INDICE

1) RESUMEN EJECUTIVO
2) MEMORIA DESCRIPTIVA
3) ESPECIFICACIONES TECNICAS
4) EJERCICIO PRESUPUESTARIO
5) PLANILLA DE METRADOS
6) VALOR REFERENCIAL
7) MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO
8) ESTUDIOS BASICOS DE INGENIERIA
9) PROTOCOLOS DE SEGURIDAD COVID 19
10) ANEXOS
11) PANEL FOTOGRAFICO
12) PLANOS CONSTRUCTIVOS

1) RESUMEN EJECUTIVO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

RESUMEN EJECUTIVO

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

CODIGO UNICO 2428677



CONSULTOR: ING. CAMILO E. PACHECO VILLALTA

CIP N° 71858

FAIQUE, NOVIEMBRE DEL 2021

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

I. NOMBRE DE LA INTERVENCION

La intervención de reconstrucción mediante inversiones se denomina:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

II. UBICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

El proyecto se desarrolla en el mismo terreno donde se ubica la institución Educativa afectada por el Fenómeno de El Niño, el mismo que no se encuentra ubicado en una zona de riesgo no mitigable. Según Declaracion Jurada suscrita por el Sr. JOSE ANTONINO HUAMAN CHUQUIPOMA, Alcalde de la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique

Ubicación Geográfica del Distrito San Miguel de el Faique



La Institución Educativa 15377, se encuentra ubicada en Santa Cruz S/N, Distrito de San Miguel de el Faique, Provincia Huancabamba, Departamento Piura.

Departamento	:	Piura
Provincia	:	Huancabamba
Distrito	:	San Miguel de el Faique
Latitud	:	-5.461959
Longitud	:	-79.543045
Altitud	:	2,057 m.s.n.m.

NOTA:

En el terreno, se encuentran actualmente todos los módulos que estan en funcionamiento y construidas la aulas de nivel inicial y primaria, asi como los ambientes de servicios higienicos y otros; y por ende la ejecución del proyecto: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA", se dará en esa propiedad.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

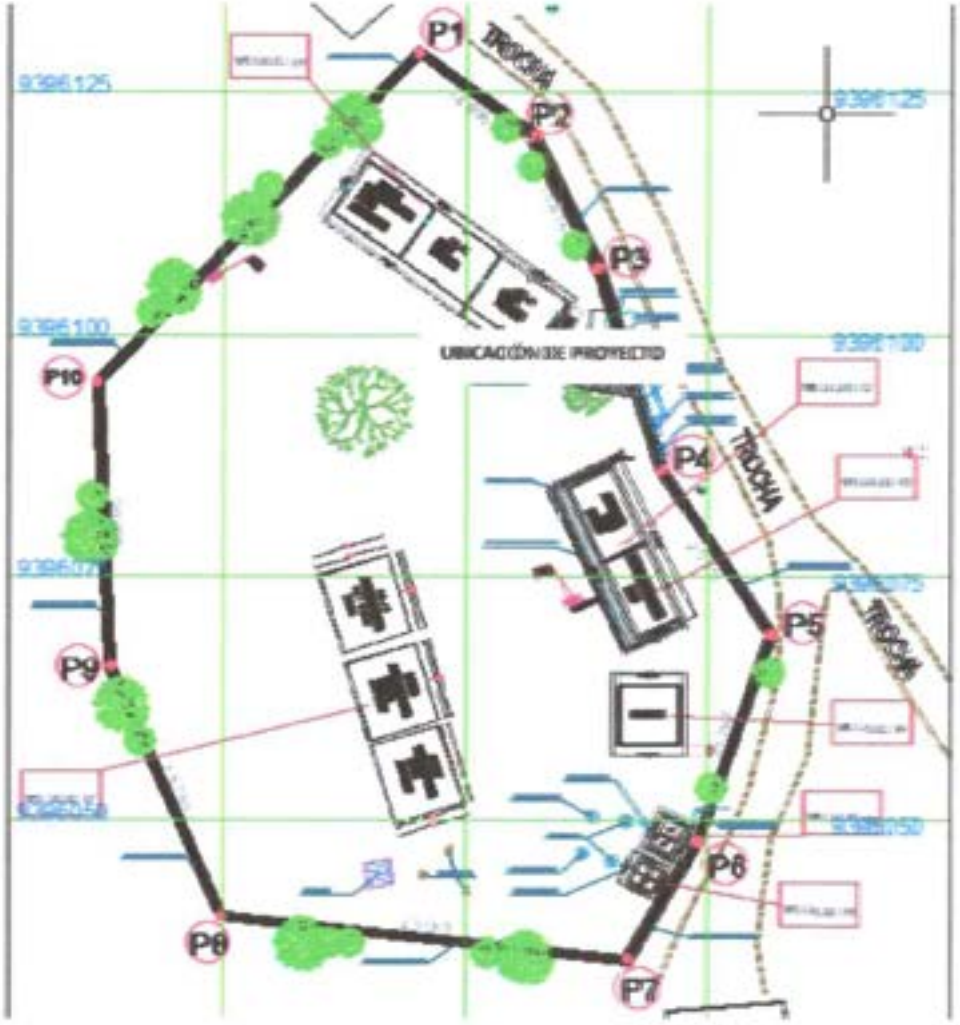
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

PLANO DE UBICACIÓN

CUADRO DE COORDENADAS UTM WGS-84

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	14.956	98°55'17"	661394.486	9396137.109
P2	P2 - P3	15.416	151°43'35"	661406.681	9396128.448
P3	P3 - P4	22.524	171°6'59"	661413.520	9396114.631
P4	P4 - P5	20.751	198°28'32"	661420.256	9396093.133
P5	P5 - P6	23.281	126°48'10"	661431.750	9396075.867
P6	P6 - P7	14.288	168°38'25"	661423.984	9396053.920
P7	P7 - P8	43.013	114°4'28"	661416.658	9396041.653
P8	P8 - P9	28.760	122°17'12"	661373.854	9396046.264
P9	P9 - P10	30.096	152°27'28"	661362.135	9396072.511
P10	P10 - P1	48.261	133°5'54"	661360.775	9396102.576







PLANO DE UBICACION

PLANO PERIMETRICO

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

III. DESCRIPCION DE LA INFRAESTRUCTURA Y MOBILIARIO EXISTENTE

La infraestructura y mobiliario existente se sustenta en los siguientes documentos que forman parte de la solicitud de financiamiento.

1.- Informe Técnico de Diagnóstico de la Infraestructura Existente

La Institución N° 15377 cuenta con Siete módulos, su infraestructura ha sido dañada como consecuencia directa del Fenómeno del niño costero 2017. Estas edificaciones tienen hasta 45 años de antigüedad, y por el tipo de material y su aurconstrucción por la APAFA no cumple los criterios técnicos y de seguridad de la normativa del RNE.

a) El modulo 01 es de **material noble** y ejecutado por la APAFA desde hace 11 años. Cuya infraestructura vienen dándose la funcionabilidad siguiente:

- En modulo 01, funcionan 03 ambientes de los cuales 02 ambientes son aulas pedagogicas de nivel primaria en turno de mañana, de grado y seccion 5° A y 6° A y, 01 ambiente de uso Administrativo (dirección, sala Profesores, qaliwarma). La edficacion se encuentra en estado Malo, el techo de las 02 aulas es aligerado y sobre ella tiene una cobertura liviana conformada por estructura metálica y calamina para protección contra la humedad de las precipitaciones pluviales dado que existen grietas en el techo por el cual se dan las filtraciones, y un ambiente administrativo y qaliwarma donde la estructura es metálica y cobertura de calamina ejecutada de forma precaria edificación en proceso de construcción (Infraestructura No culminado), instalaciones eléctricas en regular estado, el piso es de cemento pulido y frotachado y se encuentra desgastado, carpinteria metálica en puertas y ventanas con vidrio crudo en mal estado las puertas y ventanas con presencia oxido y algunos vidrios están quebrados, **las paredes están despintadas y algunos muros portantes presentan fisuras al igual que los muros No portantes.**

b) los modulos 02, 03, 04, 05 y 06 son de **material rustico precario (Adobe) y muros de ladrillo de arcilla cocida sin columnas** y, ejecutados todos por la **APAFA** siendo el primero, segundo y tercero hace 45 años; el quinto hace 15 años; el sexto hace 10 años. Cuyas infraestructuras vienen dándose la funcionabilidad siguiente:

- En modulo 02, funciona el ambiente de cocina y comedor para nivel Inicial y primaria y es de material adobe en mal estado y, cobertura con estructura madera de la zona y calamina en mal estado, existe presencia de filtraciones durante las épocas de precipitaciones pluviales y instalaciones eléctricas a la imtemperie.
- En modulo 03, funciona el ambiente de Sala de Psicomotricidad; de **nivel Inicial:** (turno mañana grado 3, 4 y 5 años); y es de material adobe en mal estado y, cobertura con estructura madera de la zona y calamina en mal estado, existe presencia de filtraciones durante las épocas de precipitaciones pluviales y instlaciones eléctricas a la imtemperie.
- En modulo 04, funciona el ambiente de Deposito; para **nivel Inicial y Primaria** y, es de material adobe en mal estado y, cobertura con estructura madera de la zona y calamina en mal estado, existe presencia de filtraciones durante las épocas de precipitaciones pluviales y instalaciones eléctricas a la imtemperie.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71555

- En modulo 05, funciona un ambiente Servicios Higienicos para nivel Inicial y, es de material adobe en mal estado y, cobertura con estructura madera de la zona y calamina en mal estado, existe presencia de filtraciones durante las épocas de precipitaciones pluviales y instalaciones eléctricas a la intemperie.
- En modulo 06, funciona un ambiente Servicios Higienicos para nivel Primaria de material Precario Albañileria sin confinar (ladrillo de arcilla cocida sin columnas en mal estado) y, cobertura de calamina con guayaquil, existe presencia de filtraciones durante las épocas de precipitaciones pluviales.

c) El modulo 07 es de **material prefabricado** y fueron ejecutados todos por **PRONIED** desde hace 03 años. Cuya infraestructura viene dándose la funcionabilidad siguiente:

- Funciona 03 ambientes de aulas pedagogicas de **nivel primaria:** (01 aula en turno mañana y dos grados y secciones 1°A y 2°A), (01 aula en turno mañana y dos grados y secciones 3°A y 4°A) y; **nivel inicial:** (01 aula en turno mañana en grados 3, 4 y 5 años). Las edificaciones están en regular estado y tiene presencia de óxido en algunos parantes en su parte inferior, debido a la presencia de salitre en su estructura debido a la humedad del terreno. Y está compuesta por muros y cobertura con paneles termo acústicos; el techo es a dos caídas para evacuación de precipitaciones pluviales; cuenta con Instalaciones Eléctricas; el piso es material vinílico en mal estado, este ambiente cuenta con carpintería de aluminio en puertas y ventanas en regular estado, dado que algunas puertas y ventanas se han desacoplado. Asi mismo estos modulos serán usados en el plan de contingencia.

d) Las Obras Exteriores con las que cuenta la Institucion Educativa son las siguientes:

- Veredas y graderías de acceso en mal estado con grietas y desboronamiento del concreto.
- Cerco Perimétrico es de naturaleza viva (arbustos y plantas menores) no proporcionando la seguridad a la institución educativa.
- La canaleta pluvial existente tiene una Longitud neta de 36.77ml construido, sus paredes laterales y fondo están con presencia de fisuras y grietas en toda su longitud. Está conformado por losa de fondo y muros laterales de concreto simple en mal estado.
- La Institución Educativa NO cuenta con Patio de Formación, losa deportiva, estrado a nivel de concreto simple y, cerco perimétrico (cerco actual es de cerco vivo). Por lo cual las actividades de formación, ceremonias y juegos deportivos los realizan a nivel de terreno natural. Tampoco existe un drenaje pluvial integral, simplemente existe un tramo de 36.77ml para drenar aguas pluviales de los modulos 02 y 03.

Finalmente concluye que existe un peligro inminente de riesgo sísmico en los ambientes autoconstruidos, sin criterio técnico y propensos de una posible inundación ante un nuevo evento climatológico como fue FEN-2017 motivo por el cual dichos pabellones deben ser demolidos, desmontado y restituido.

A continuación, se presenta un cuadro resumen de las existencias en la institución educativa:

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

AMBIENTES	N° DE PISOS	AREA CONSTRUIDA (M2)	AREA A INTERVENIR (M2)	AÑOS DE ANTIGUEDAD	EJECUTOR	ESTADO DE CONSERVACION	MATERIAL	OBSERVACION
MODULO 01								
AMBIENTE PARA USO ADMINISTRATIVO (Dirección, Sala de profesores), Y ALMACEN QALIWARMA	1	53.28	53.28	11	APAFA	MALO	**Autoconstrucción:** Sistema constructivo precario Pórticos De Concreto Con Albañilería Confinada De Muros Portantes en estructura principal y, en tabiquería albañilería confinada en vanos. Dos tipos de Cobertura: Techo Aligerado + Cobertura Protectora Liviana Calamina, **pero con proceso constructivo precario No cumple norma actual vigente.**	Edificacion En Mal Estado en sus columnas presencia de fisuras en la parte inferior, vigas con fisuras superficiales, muros con grietas falla por sismo (temblor) y losa aligerada con grietas producto de la separación del acero con el concreto por efecto de la permanencia de humedad en el techo (filtraciones), luminarias, vidrios, pintado en regular estado, estructura metálica en puertas y ventanas con presencia de óxido y mal estado de conservación y otros. En aula con cobertura metálica las vigas metálicas presencia alto de óxido y uniones entre apoyo metálico y columna concreto armado no cumple RNE.
AULA PEDAGOGICA 5° Primaria	1	53.28	53.28					
AULA PEDAGOGICA 6° Primaria	1	54.72	54.72					
VOLADIZOS ALIGERADO	1	34.80	34.80			MALO	cobertura techo aligerado en 02 aulas y en un aula Cobertura estructura metálica con calamina.	
VOLADIZO LIVIANO	1	19.11	19.11					
MUROS	1	13.59	13.59			MALO	Albañilería Confinada Portante y en vanos tabiquería confinada.	
MODULO 02								
COCINA Y COMEDOR	1	40.39	40.39	48	APAFA	MALO	**Autoconstrucción:** estructura de albañilería de adobe solo muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la Norma Técnica E.080 Adobe) – **construcción con material y forma artesanal**	Edificación en un estado deteriorado en muros por la presencia de humedad. Debido a su construcción de forma precaria sin elementos de confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en muros. No cuenta con las condiciones de seguridad sismoresistentes.
VOLADIZOS	1	22.70	22.70			-	COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia
MUROS	1	7.48	7.48			MALO	ALBAÑILERIA ARTESANAL DE ADOBE	En estado de deterioro
MODULO 03								

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

SALA DE PSICOMOTRICIDAD	1	40.39	40.39	45	APAFA	MALO	**Autoconstrucción** estructura de albañilería de acobe solo muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la Norma Técnica E.080 Adobe) – **construcción con material y forma artesanal**	Edificación en un estado deteriorado en muros por la presencia de humedad. Debido a su construcción de forma precaria sin elementos de confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en muros. No cuenta con las condiciones de seguridad sismoresistentes.
VOLADIZOS		22.70	22.70			-	COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia
MUROS		7.48	7.48			MALO	ALBAÑILERIA ARTESANAL DE ADOBE	En estado de deterioro
[illegible]								
DEPOSITO	1	37.42	37.42	45	APAFA	MALO	**Autoconstrucción** estructura de albañilería de adobe solo muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la Norma Técnica E.080 Adobe) – **construcción con material y forma artesanal**	Edificación en un estado deteriorado en muros por la presencia de humedad. Debido a su construcción de forma precaria sin elementos de confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en muros. No cuenta con las condiciones de seguridad sismoresistentes.
VOLADIZOS	1	24.03	24.03			-	COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia
MUROS	1	6.06	6.06			MALO	ALBAÑILERIA ARTESANAL DE ADOBE	En estado de deterioro
[illegible]								
SS.HH. INICIAL	1	6.60	6.60	15	APAFA	MALO	**Autoconstrucción** estructura de albañilería de adobe solo muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la Norma Técnica E.080 Adobe) – **construcción con material y forma artesanal**	Edificación en un estado deteriorado en muros por la presencia de humedad. Debido a su construcción de forma precaria sin elementos de confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en muros. No cuenta con las condiciones de seguridad sismoresistentes. En interiores pisos con grietas, fugas en instalaciones sanitarias de agua y desagüe y, otros.
VOLADIZOS	1	5.87	5.87				COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia
MUROS	1	2.75	2.75			MALO	ALBAÑILERIA ARTESANAL DE ADOBE	En estado de deterioro
[illegible]								

Camilo F. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

SS.HH. PRIMARIA	1	6.38	6.38	10	APAFA	MALO	**Autoconstrucción**: estructura de albañilería sin confinamiento en muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la norma de albañilería) – **construcción con material y forma artesanal.**	Edificación en un estado deteriorado en sobrecimientos y muros por la presencia de salitre. Debido a su construcción de forma precaria sin confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en centro de muro. No cuenta con las condiciones de seguridad sismorresistentes. La estructura del techo, se encuentra desclavada debido a los fuertes vientos y falta de mantenimiento.
VOLADIZOS	1	5.51	5.51			MALO	COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	
MUROS	1	2.07	2.07			MALO	Albañilería muros sin confinamiento	
MODULO 02								
AULA PEDAGOGICA 1° Y 2° Primaria	1	62.42	62.42	3	PRONIED	REGULAR	ESTRUCTURA METALICA CON PANELES TERMOACUSTICOS (PREFABRICADO)	Edificación en mal estado de conservación (regular) en deterioro y presencia de oxido en parantes y paneles debido a la humedad del suelo y presencia de salitre.
AULA PEDAGOGICA 3° y 4° Primaria	1	62.42	62.42					
AULA PEDAGOGICA 3, 4 y 5 años Inicial	1	62.42	62.42					
VOLADIZOS	1	0.00	0.00			-	COBERTURA TIPO PANEL TERMOACUSTICO	No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia
MUROS	1	4.80	4.80			REGULAR	PANELES TERMOACUSTICOS	En estado de deterioro
OBRAS EXTERIORES								
LAVATORIOS Y TANQUE ELEVADO A AL INTEMPERIE	1	13.31	13.31	05	APAFA	MALO	Tanque **cisterna** Rotoplas (precario), con tuberías expuestas y apoyado sobre terreno natural arcilloso, siendo el acceso para mantenimiento riesgoso, no existiendo libre disponibilidad de acceso al tanque para su mantenimiento y limpieza. Lavatorios expuestos a la intemperie colindantes con taludes naturales, zona de riesgo ante cualquier derrumbe o deslizamiento de piedras. No cumple con norma de MINEDU y RNE.	Edificación en un estado deteriorado, acondicionado de manera precaria. No cuenta con las condiciones normadas en el Reglamento Nacional Edificaciones. No cuenta con las condiciones de seguridad sismorresistentes.
VEREDAS DE CIRCULACION Y GRADERIAS	1	131.71	131.71	11	APAFA	MALO	CONCRETO SIMPLE	Infraestructuras en un estado deteriorado (Mal Estado) en toda la losa con grietas y presencia de salitre, lo que ha generado que el concreto se desborone en ciertas áreas y filos de las veredas.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

AREA CONSTRUIDA TOTAL M2	803.69	803.69	SUMA DE AREA= LOSA ALIGERADA + AREA COBERTURA LIGERA + EL AREA TOTAL CONSTRUIDA SIN TECHAR				
AREA CONSTRUIDA TECHADA M2	657.67	657.67	SUMA DE AREA TECHADA= LOSA ALIGERADA + AREA COBERTURA LIGERA				
AREA CONSTRUIDA SIN TECHAR M2	146.02	146.02					
CANALETA PLUVIAL (EN PISO) ML	36.77	36.77	10	APAFA	MAL ESTADO	CONCRETO SIMPLE	INTERVENCION (Demolición y Construcción sistema integral de drenaje pluvial en una longitud de 250.00ml).
CERCO PERIMÉTRICO (ML)	261.35	261.35	0		MAL ESTADO	CERCO VIVO CON ARBOLES Y PLANTAS OTROS	INTERVENCION (Construcción de cerco albañilería confinada lados laterales y posterior, frontal base concreto y muros de cerco metálico, pintado latex satinado en muros y esmalte anticorrosivo en cerco metalico

(*) Nota: Los Modulos 2, 3, 4, 5, 6 Y 7 su techado es cobertura ligera.

2.-Declaración Jurada del Estado de Bienes Muebles, suscrita por el Director de la Institución Educativa.

Se adjunta Declaración Jurada de mobiliario y equipamiento, y se detalla a continuación, el nivel de deterioro del mobiliario y equipo ocasionado por el Fenómeno del Niño.

MODULO	AMBIENTE	DESCRIPCION DEL MOBILIARIO y EQUIPAMIENTO	UNIDAD	ESTADO DEL BIEN		TOTAL
				MALO	BUENO	
MODULO 01	AMBIENTE PARA USO ADMINISTRATIVO (Dirección, Sala de profesores) Y, ALMACEN QALIWARMA	Sillas de madera	UNID	3		3
		Mesas de madera	UND	2		2
		Estante Metálico	UNID	1		1
		IMPRESORA MULTIFUNCI.	UND	1		1
		MONITOR DE MESA	UNID	1		1
		CPU	UND	1		1
		Mesa madera para alimentos	UND	2		2
	AULA PEDAGOGICA 5° Primaria	Silla madera	UND	14		14
		Mesa madera Doble	UND	7		7
	AULA PEDAGOGICA 6° Primaria	Silla madera	UNID	10		10
		Mesa madera Doble	UND	5		5

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MODULO 02	COCINA Y COMEDOR	Mesa de Plástico	UND	2		2
		Silla Plastica	UND	10		10
		Estante Metalico	UND	1		1
		Estante madera	UND	1		1
MODULO 03	SALA PSICOMOTRICIDAD	Mesa de Madera	UND	1		1
		Silla Plastica	UND	2		2
		Estante madera	UND	1		1
MODULO 04	ALMACEN/DEPOSITO	Estante Metalico	UND	1		1
MODULO 05	SS.HH. INICIAL	En norma 499-2018 - MINEDU no contempla mobiliario/equipamiento de sanitarios	Und.	-	-	-
MODULO 06	SS.HH. PRIMARIA	En norma 499-2018 - MINEDU no contempla mobiliario/equipamiento de sanitarios	Und.	-	-	-
MODULO 07	AULA INICIAL 3, 4 Y 5 AÑOS	Sillas de madera	UND	17	-	17
		Mesas de madera	UND	3	-	3
		Estante madera	UND	1	-	1
		DVD	UND	1	-	1
		TELEVISOR	UND	1	-	1
	AULA PEDAGOGICA 1° Y 2° Primaria	Silla madera	UND	19	-	19
		Mesa madera Doble	UND	10	-	10
	AULA PEDAGOGICA 3° Y 4° Primaria	Silla madera	UND	21	-	21
		Mesa madera Doble	UND	11	-	11

3. Informe de Diagnóstico de Ambientes Pre Fabricados.

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

El MODULO 07 de 03 años de antigüedad, al ser de material prefabricado instalado por el PRONIED se tiene que desmontar y este, será empleado mediante el montaje del mismo en el plan de contingencia.

4. Declaración Jurada de Infraestructura Autoconstruida, suscrita por el Director de la IE.

Se adjunta, dos (02) Declaraciones Juradas de Autoconstrucción, las cuales presentan el siguiente detalle de autoconstrucción:

MODULO	AMBIENTES
MODULO 01 AUTOCONSTRUCCION	03 AMBIENTES01: 02 AULAS PARA 5° Y 6° NIVEL PRIMARIA y 01 AMBIENTE compartido DIRECCION , SALA DE PROFESORES Y ALMACÉN QALIWARMA.

MODULO	AMBIENTES
MODULO 02 AUTOCONSTRUCCION	01 AMBIENTE PARA USO COCINA Y COMEDOR NIVEL INICIAL Y PRIMARIA
MODULO 03 AUTOCONSTRUCCION	01 AMBIENTE PARA SALA PSICOMOTRICIDAD NIVEL INICIAL
MODULO 04 AUTOCONSTRUCCION	01 AMBIENTE PARA USO DEPOSITO DE AULAS NIVEL INICIAL Y PRIMARIA
MODULO 05 AUTOCONSTRUCCION	01 AMBIENTE DE 02 BATERIAS PARA NIÑOS Y NIÑAS, SS.HH. NIVEL INICIAL
MODULO 06 AUTOCONSTRUCCION	01 AMBIENTE DE 02 BATERIAS PARA NIÑOS Y NIÑAS, SS.HH. NIVEL PRIMARIA

IV. CLASIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN SEGÚN RM N° 499-2018 MINEDU

El local educativo ha sido evaluado en merito a la Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU, y de acuerdo al numeral 6.2.2 se puede establecer que aplica para la presente Institución Educativa la Intervención de Reconstrucción mediante Inversiones con fines de RECUPERACIÓN siendo que la intervención se ubica en el criterio 2; local educativo con sistema constructivo/ material precario y/o Autoconstrucciones.

V. PLANTEAMIENTO TECNICO DE LA PROPUESTA

A. DESCRIPCION

En base al numeral 6.2.3 de la Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU, la IRI con fines de recuperación plantea como **propuesta de intervención la recuperación de ambientes** según el programa arquitectónico definido en el MBR, el número de aulas necesarias para atender la matricula vigente, restitución de los ambientes preexistentes con PAE mayor al MBR y/o restitución de los ambientes demolidos (por afectación o riesgo) y/o desinstalados (Prefabricado), sustentado según informe técnico de diagnóstico, diagnostico estructural y mediante declaración jurada suscrita por el director de la institución educativa que declara que las edificaciones de material noble fueron construidas por autoconstrucción por la APAFA.

Camila F. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Según la mencionada normativa, las edificaciones consideradas para demolición son:

- Edificaciones autoconstruidas que no cumplen con las normas constructivas vigentes, definido a partir de un informe técnico, y una Declaracion Jurada del Director de la Institucion Educativa sobre la Autoconstruccion.
- Edificaciones construidas con material precario (no noble), definido a partir de un informe técnico.
- Edificaciones de material noble con afectación o daño irrecuperable, definido a partir de un diagnóstico estructural.

Bajo ese contexto, en relación al numero de aulas, el local educativo actualmente cuenta con 01 aula para nivel inicial para niños de 03, 04 y 05 años en turno mañana; 04 aulas para el uso de nivel primario en turno mañana en su totalidad. La Intervención de Recuperacion, considera la construcción de un total de 05 aulas pedagógicas del cual, 01 aula es para nivel inicial y; 04 aulas para nivel primario. Los cuales se han calculado dada la cantidad de alumnos matriculados y la cantidad de docentes que laboran (tiene 17 alumnos en el nivel inicia y 64 alumnos en el nivel primaria con un total de 81 alumnos y; 1 docente nivel inicial y 4 docentes nivel primaria, en total 5 docentes - Fuente: plataforma Web ESCALE para el año 2020).
Para determinar el número de aulas se ha considerado el número de alumnos y profesores registrados en el Portal "ESCALE" - Estadística de la Calidad Educativa del Ministerio de Educación para el año 2020. El número de aulas consideradas son las que se detallan a continuación:

NIVEL INICIAL: AULAS EXISTENTE Y PROYECTADA

NIVEL EDUCATIVO	SECCIÓN	NUMERO DE NIÑOS MATRICULADOS	NUMERO MAX. DE NIÑOS POR AULA (NORMA TECNICA)	NUMERO DE AULAS EXISTENTES	NUMERO DE AULAS DE LA INTERVENCION
INICIAL	3 AÑOS	04	20	1 (*)	1 (**)
	4 AÑOS	08			
	5 AÑOS	05			
	TOTAL	17			

NIVEL PRIMARIA: AULAS EXISTENTE Y PROYECTADA

NIVEL EDUCATIVO	SECCIÓN	NUMERO DE NIÑOS MATRICULADOS	NUMERO MAX. DE NIÑOS POR AULA (NORMA TECNICA)	NUMERO DE AULAS EXISTENTES	NUMERO DE AULAS DE LA INTERVENCION
PRIMARIA	1	11	20	1 (*)	1 (**)
	2	08			
	3	15	20	1 (*)	1 (**)
	4	06			
	5	14	20	1	1 (**)
	6	10	20	1	1 (**)
	TOTAL	64			

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Nota:
(*) El número de aulas existentes corresponde a secciones agrupadas o multigrado, esto es, Aulas que contienen dos secciones ó 2 grados para el nivel primaria, y un Aulas con 3 secciones o que asisten niños de 3, 4 y 5 años para el nivel inicial, ambos en un solo turno mañana.
(**) Aulas nuevas en una cantidad total de 05 aulas que comprenden Nivel Inicial y Primaria, consideradas en el proyecto de Recuperacion y serán utilizadas en el turno de mañana.

B. OBJETIVO

El planteamiento técnico de la propuesta tiene por objetivo la implementación de la intervencion con fines de Recuperacion de Infraestructura educativa Inicial y Primaria en el Local escolar N° 15377 con código local 428403 **en el C.P. Santa Cruz-Distrito de San Miguel de el Faique,** afectada por el FEN 2017 previendo la infraestructura de gestión de riesgo respectiva; asi como los ambientes y dimensionamiento respectivo en funcional marco normativo sectorial, local y nacional.

C. METAS DEL PLANTEAMIENTO TECNICO DE LA PROPUESTA DE INFRAESTRUCTURA

En base a los documentos mencionados en el numeral III) del presente informe, la Entidad Ejecutora, sustenta la demolición/desmontaje integral de ambientes de material precario del local educativo, y su recuperación de acuerdo al MBR contenido en el anexo 01 de la resolución Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU, asicomo el desmontaje de aulas prefabricadas de Pronied, y la restitución de Pre Existencias

Se interverviene en la demolición/desmontaje en un área construida total de 802.69m², de los cuales 657.67m² corresponden al área construida techada-cobertura ligera que conforman los módulos 1, 2, 3, 4, 5 y 6 que han sido construidos por la APAFA según declaración jurada del director de la IE, y el desmontaje de ambientes prefabricadas otorgadas por Pronied (módulo 07); y de los 145.02 m² restante corresponden al área construida sin techar y que incluye veredas de circulación, tanque elevado y lavatorios externos y gradas de acceso. Planteándose la recuperación de ambientes pedagógicos, administrativos y complementarios en un área techada de 1,101.45 m2 de acuerdo al MBR, preexistencias y la demanda actual del servicio educativo. Asimismo, se proyecta recuperar obras exteriores techada con cobertura liviana de la losa deportiva en un área de 720.00m2 de proyección en planta, veredas y accesos de circulación, gradas, área de juegos y patio de formación con área sin techar de 472.17 m2, interviniendo en un área total construida de 2,293.62 m2.
Linealmente del total de longitud de cerco perimétrico vivo 261.35ml en mal estado se proyecta implementar la construcción de 255.92ml de cerco perimétrico con una portada de ingreso, la demolición de 36.77ml de cuneta pluvial y su proyección en 326.31 ml de cunetas de piso, obras sanitarias come cisterna, tanque elevado.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

A continuación se presenta un cuadro detallado con las metas del proyecto de implementadas de acuerdo al Módulo Básico de la Reconstrucción aprobado mediante RM Nº 499-2018-MINEDU:

METAS FÍSICAS DE LA INTERVENCIÓN					
ZONA	PISO	AMBIENTE	ÁREA NORMATIVA (M2)	AREA (M2)	RM N°499-2018 MINEDU RVM N°104 y 208-2019 MINEDU
BLOQUE 01 - INICIAL	1ER PISO	PSICOMOTRICIDAD INICIAL	40.00	42.92	Restitución de Preexistencia con área normativa
		COCINA Y DEPOSITO GAS INICIAL Y PRIMARIA	15.00	14.18	Espacios complementarios (Bienestar)
		DEPOSITO GAS-LEÑA, INICIAL Y PRIMARIA	5.00	2.59	
		ALMACEN ALIMENTOS INICIAL Y PRIMARIA	9.00	7.71	
		CIRCULACION INTERIOR: ESPACIO COMPARTIDO POR COCINA, ALMACEN ALIMENTOS Y DEPOSITO		4.71	
		SS.HH. DISCAPACITADOS INICIAL		4.75	SS.HH. Alumnos y Alumnas (*)
		SS.HH. NIÑOS NIVEL INICIAL		3.99	
		SS.HH. NIÑAS INICIAL		3.03	
		CUARTO DE LIMPIEZA INICIAL	1.50	2.00	Servicios Generales
		CIRCULACION INTERIOR: ESPACIO COMPARTIDO ACCESO A SS.HH		5.38	
		DEPOSITO EN AULA INICIAL		3.32	Servicios Generales
		AULA NIVEL INICIAL 03, 04 Y 05 AÑOS	48.00	48.71	Aula común (Polidocente Incompleto)
		MUROS DIVISORES Y CIRCULACION		15.91	Por configuración Arquitectónica
		VOLADIZOS		71.67	
BLOQUE 02 - PRIMARIA	1er PISO	AULA 1ER Y 2DO GRADO PRIMARIA	60.00	61.76	Aula común (Multigrado)
		SS.HH. NIÑOS PRIMARIA	14.20	12.28	SS.HH. Alumnos y Alumnas (*)
		SS.HH. NIÑAS PRIMARIA	11.00	12.35	
		SS.HH. DISCAPACITADOS PRIMARIA		3.64	

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71958

		SALA DE USOS MULTIPLES PRIMARIA	89.90	93.86	Sala de Usos Múltiple (**)
		MUROS DIVISORES Y CIRCULACION		16.11	Por configuración Arquitectónica
		VOLADIZOS		52.50	
BLOQUE 02 - PRIMARIA	2do PISO	AULA 3ER Y 4TO GRADO PRIMARIA	60.00	61.76	Aula Común (Multigrado)
		DIRECCION Y SALA DE REUNIONES	18.20	20.53	Administración (***) (Gestion Administrativa y Pedagogica)
		DEPOSITO Y ALMACEN	10.00	14.15	Administración (***) (Servicios Generales)
		INGRESO INTERNO A DIRECCION		4.93	Circulación
		SS.HH NIÑOS PRIMARIA		3.61	SS.HH. Alumnos y Alumnas (*)
		SS.HH DOCENTES MUJERES Y HOMBRES INICIAL Y PRIMARIA	2.80	3.08	SS.HH. Docentes y Administrativos
		SS.HH NIÑAS PRIMARIA		3.23	SS.HH. Alumnos y Alumnas (*)
		MODULO DE CONECTIVIDAD	9.00	9.37	Aula de Innovación Pedagogica (a partir de 06 secciones)
		AULA DE INNOVACION PEDAGICA (AIP)	60.00	61.76	
		MUROS DIVISORES Y CIRCULACION		17.58	Por configuración Arquitectónica
		VOLADIZOS		52.50	
B-02 - PRIMARIA	3er PISO	AULA 5TO GRADO PRIMARIA	61.76	61.76	Aula Común (Multigrado)
		AULA 6TO GRADO PRIMARIA	61.79	61.79	Aula Común (Multigrado)

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

		BIBLIOTECA Y DEPOSITO PRIMARIA	61.76	61.76	Centro de recursos educativos o Biblioteca
		MUROS DIVISORES Y CIRCULACION	14.69	14.69	Por configuración Arquitectónica
		VOLADIZOS	86.17	86.17	
BLOQUE 03: ESCALERA	1ER PISO	ESCALERA DE 1 er a 2do PISO		19.43	Por configuración Arquitectónica
		MUROS DIVISORES		4.20	
	2DO PISO	ESCALERA DE 2do a 3er PISO		19.43	
		MUROS DIVISORES		4.20	
		TECHO Escalera a 3er PISO		32.15	
ÁREA NETA TECHADA 1ER PISO INICIAL Y PRIMARIA				327.18	
ÁREA NETA TECHADA 2DO PISO				182.42	
ÁREA NETA TECHADA 3ER PISO				185.31	
ÁREA NETA DE AMBIENTES (M2)				694.91	
MUROS 1ER PISO INICIAL Y PRIMARIA				32.02	
MUROS 2DO PISO PRIMARIA				17.58	
MUROS 3ER PISO PRIMARIA				14.69	
VOLADIZO 1ER PISO TECHO - BLOQUE 01 INICIAL				71.67	
VOLADIZO 1ER PISO TECHO - BLOQUE 02 PRIMARIA				52.50	
VOLADIZO 2DO PISO TECHO - BLOQUE 02 PRIMARIA				52.50	
VOLADIZO 3ER PISO TECHO - BLOQUE 02 PRIMARIA				86.17	
ESCALERA 1ER A 2DO PISO				23.63	
ESCALERA 2DO A 3ER PISO				23.63	
TECHO DE ESCALERA 3ER PISO				32.15	
ÁREA CONSTRUIDA TECHADA (M2) (A)				1101.45	
EXTERIORES	AREA DE JUEGOS - INICIAL			48.62	Espacios complementarios (patio)
	PLATAFORMA DEPORTIVA TECHADA (m2) (Área de losa de concreto = 603.54 m2)			720.00	Losa deportiva techada (****)
	PATIO DE FORMACION **(m2)**			150.93	Espacios complementarios

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

	VEREDAS Y ACCESOS DE CIRCULACION (área Total = **302.62** m2)		155.80	Por configuración Arquitectónica
	GRADAS - ESCALONES EN CIRCULACION EXTERIOR (m2)		57.83	
	VEREDA CON ADOQUIN (m2)		58.99	
AREA TECHADA EXTERIORES LIVIANA (B)			720.00	
AREA CONSTRUIDA SIN TECHAR (C)			472.17	
AREA CONSTRUIDA TOTAL (A+B+C)			2293.63	
CERCO PERIMÉTRICO (ML)			255.92	Cerco Perimétrico
CERCO METALICO PROTECCION (TS y PP) y SEGURIDAD EBR INICIAL (ML)			73.88	
PUERTA DE INGRESO A TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS L=0.90 ml (UND)			1.00	
PORTADA DE INGRESO L=5.43 ml (UND)			1.00	Cerco Perimétrico
CISTERNA 6.5 m3 (Und)			1.00	Infraestructura Básica RNE
TANQUE ELEVADO 3m3 (Und)			1.00	
TANQUE SEPTICO 4m3 (Und)			1.00	
POZO PERCOLADOR 02 unidades: 8m3 (Gbl)			1.00	
JUEGO INFANTILES (x 4 Juegos) (Kit)			1.00	Equipamiento complementarios (área juego)
CUNETA DE EVACUACION PLUVIAL (ML)			326.31	Implementación Gestión de Riesgo - Componente de cambio RM-094-2019-MINAM
CANALETAS DE TECHO AMBIENTES (ML)			100.22	
VIGA CANALON DE C°A° EN TECHO LOSA DEPORTIVA (ML)			72.00	
TUBERIA PVC DE DRENAJE PLUVIAL (D=4") (ML)			44.39	
MURO DE CONTENCION CONCRETO DE ARMADO			165.56	
MURO DE CONTENCION ESCALONADO (ML)			36.00	
MAMPOSTERIA PROTECCION TALUD (M2)			104.48	

De acuerdo a la nota del Anexo 01 se considera:

* Se debe incluir dentro de los mismos los servicios higiénicos para alumnos y alumnas con discapacidad física.

** EN el nivel inicial, de requerirse el espacio para actividades de psicomotricidad se realizará en este ambiente.

*** Se considera el espacio de administración en el cual se brindará el servicio de Dirección, sala de profesores, etc.

**** Se deberá compartir entre Primaria y Secundaria.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

D. METAS DE LA PROPUESTA TECNICA EN MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

De igual manera, en el expediente técnico se ha considerado la adquisición de mobiliario y equipamiento, teniendo en consideración la Declaración Jurada del Director de la Institución Educativa en la cual detalla el nivel de deterioro del mobiliario y equipo, ocasionado por el Fenómeno del Niño.

Las metas del Mobiliario y Equipamiento, se han calculado en base a la RM N° 499-2018-MINEDU, descontando los bienes educativos que se encuentren en buen estado según el siguiente detalle:

DENOMINACION DE MOBILIARIO	UNIDAD	TOTAL Existente	BUEN (ESTADO)	MAL (ESTADO)	RM N° 499-2018	METAS
NIVEL INICIAL						
AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)						
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	UND	17	0	17	20	20
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
MESA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	UND	3	0	3	5	5
MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
ARMARIO DE DOS PUERTAS (H=1.05) INICIAL	UND	0	0	0	1	1
ARMARIO DE METAL	UND	0	0	0	1	1
EXHIBIDOR DE LIBROS - NIVEL INICIAL	UND	0	0	0	1	1
EXHIBIDOR MOVIL - NIVEL INICIAL	UND	0	0	0	1	1
ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	UND	1	0	1	3	3
CASILLERO INDIVIDUALES (09) NIVEL INICIAL	UND	0	0	0	3	3
NIVEL PRIMARIO						
AULAS 1° - 2° (NIVEL PRIMARIO)						
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1°A 2° PRIMARIA	UND	19	0	19	20	20
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	UND	10	0	10	20	20
MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
ARMARIO DE METAL	UND	0	0	0	2	2
ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	UND	0	0	0	3	3
AULAS 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)						
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3°A 6° PRIMARIA	UND	45	0	45	60	60
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	3	3
MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	23	0	23	60	60
MESA METAL POLIPROPILENO PARA	UND	0	0	0	3	3

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

DOCENTE						
ARMARIO DE METAL	UND	0	0	0	6	6
ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	UND	0	0	0	9	9
DIRECCION						
SILLA GIRATORIA	UND	0	0	0	1	1
SILLA APILABLE	UND	1	0	1	2	2
CREDENZA	UND	0	0	0	1	1
ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS PARA DIRECCION	UND	1	0	1	1	1
ESCRITORIO CON MESA DE REUNIONES PARA DIRECCION	UND	1	0	1	1	1
ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND	0	0	0	1	1
SECRETARIA/ESPERA						
SILLA GIRATORIA	UND	0	0	0	1	1
SILLA APILABLE	UND	1	0	1	4	4
ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS PARA SECRETARIA	UND	0	0	0	2	2
ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	UND	1	0	1	1	1
AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)						
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	0	0	0	20	20
MESA PARA LAP TOP PRIMARIA	UND	0	0	0	20	20
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
ARMARIO DE METAL	UND	0	0	0	1	1
BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)						
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	0	0	0	23	23
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
MESA PARA LAP TOP PRIMARIA	UND	0	0	0	3	3
MESAS METAL POLIPROPILENO BBLIOTECA PRIMARIA	UND	0	0	0	5	5
ARMARIO DE METAL	UND	0	0	0	1	1
ESTANTE PARA LIBROS	UND	0	0	6	6	6
ESTANTE DE ANGULO RANURADO	UND	0	0	0	6	6
SALA DE PSICOMOTRICIDAD						
SILLA APILABLE PARA NIÑOS	UND	2	0	2	20	20
MESA MADERA	UND	1	1	0	0	0
ESTANTE MADERA	UND	1	1	0	0	0
SALA DE USOS MULTIPLES						
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
SILLA APILABLE	UND	0	0	0	80	80
MESA METAL POLIPROPILENO PARA	UND	0	0	0	1	1

Camilo R. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

DOCENTE						
MESA PLEGABLE	UND	0	0	0	2	2
ARMARIO DE METAL	UND	0	0	0	1	1
COCINA						
ESTANTE DE ANGULO RANURADO	UND	2	0	2	3	3
MESA MADERA P/ALIMENTOS	UND	2	2	0	0	0
MESA PLASTICA	UND	2	2	0	0	0
SILLA PLASTICA	UND	10	10	0	0	0
DEPOSITO						
ESTANTE METALICO	UND	1	1	0	0	0
TOTAL MOBILIARIO		**144**	**0**	**144**	**437**	**437**

DENOMINACION DE EQUIPAMIENTO	UNIDAD	TOTAL Existente	BUEN ESTADO	MAL ESTADO	RM N° 499-2018	META
NIVEL INICIAL						
AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)						
TELEVISION		1.00	0.00	1.00	1.00	1.00
EQUIPO BLUE RAY	UND	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00
EQUIPO DE SONIDO	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
RACK PARA DVD	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
RACK PARA TV	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
DIRECCION						
COMPUTADORA PC	UND	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00
SECRETARIA/ESPERA						
COMPUTADORA PC	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
IMPRESOR MULTIFUNCIONAL	UND	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00
AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)						
COMPUTADORA PORTATIL - LAPTOP	UND	0.00	0.00	0.00	21.00	21.00
PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
ECRAN	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)						
COMPUTADORA PC	UND	0.00	0.00	0.00	4.00	4.00
SALA DE USOS MULTIPLES						
COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
PARLANTES	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
ECRAN	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
COCINA						
REFRIGERADORA	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
MICROONDAS	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
COCINA	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
TOTAL MOBILIARIO		**4.00**	**0.00**	**4.00**	**45.00**	**45.00**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

LAMINA	CODIGO	DESCRIPCION DE EQUIPAMIENTO	UNIDAD	REQUERIMIENTO TOTAL (MOBI)	EXISTENCIAS EN BUEN ESTADO	TOTAL DE METAS EN EL PROYECTO	COMENTARIO
-	PC - 01	COMPUTADORA PC	UND	6	-	6	
-	LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	UND	22	-	22	
-	IMP-M	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UND	1	-	1	
-	PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	2	-	2	
-	PAR-01	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	UND	1	-	1	
-	PAR-02	PARLANTES	UND	1	-	1	
-	EC-01	ECRAN	UND	2	-	2	
	TV-01	TELEVISION	UND	1	-	1	
	BLU-01	EQUIPO BLURAY	UND	1	-	1	
	EQS-01	EQUIPO DE SONIDO	UND	1	-	1	
-	REFR-01	REFRIGERADORA	UND	1	-	1	
-	MIC-01	MICROONDAS	UND	1	-	1	
-	COC-01	COCINA	UND	1	-	1	
-	RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	2	-	2	
-	RK-02	RACK PARA DVD	UND	1	-	1	
-	RK-03	RACK PARA TV	UND	1	-	1	
				45		45	

E.

F. RESUMEN DE LOS ESTUDIOS REALIZADOS

El planteamiento técnico se realizó tomando en consideración un conjunto de estudios, y normas relacionadas a la edificación de infraestructura educativa, como los Estudios básicos de topografía, mecánica de suelos; Parametros urbanísticos y edificatorios emitidos por la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique; y la definición de las metas en función a la RM N° 499-2018-MINEDU que aprueba las "Disposiciones Sectoriales para las Intervenciones de Reconstrucción con Fines de Recuperación y Rehabilitación mediante Inversiones del Sector Educación Comprendidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios" y permite definir el tipo de intervención a ser implementado en el proyecto, y tomando en consideración el anexo de dicha norma que contiene: el Anexo " Modulo Básico de Reconstrucción – ambientes, por nivel educativo de educación básica regular, Anexo 1. Módulo Básico de Reconstrucción – mobiliario, por nivel educativo de educación básica regular. Anexo 1-Modulo Básico de Reconstrucción – equipamiento, por nivel educativo de educación básica regular. Así como las normas sectoriales aprobado con RVM N° 208-2019-MINEDU "Criterio de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria" y RVM N° 104-2019-MINEDU "Criterio de Diseño para Locales Educativos del Nivel de Educación Inicial"

V°B°

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

El resumen de metas es el siguiente:

LAMINA	CODIGO	DESCRIPCION DE MOBILIARIO	UNIDAD	REQUERIMIENTO TOTAL (MBR)	EXISTENCIAS EN BUEN ESTADO (D.I)	TOTAL DE METAS EN EL PROYECTO	COMENTARIOS
D-2	S-1	SILLA METAL POLIPROPILENO INICIAL	UND	20	-	20	
D-04	SP-05	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	UND	20	-	20	
D-06	SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	103	-	103	
D-12	SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	8	-	8	
D-21	SG-01	SILLA GIRATORIA	UND	2	-	2	
-	SP-03	SILLA APILABLE PARA NIÑOS	UND	20	-	20	
-	SP-02	SILLA APILABLE	UND	86	-	86	
D-1	MP-1	MESA METAL POLIPROPILENO INICIAL	UND	5	-	5	
D-03	MP-05	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	UND	20	-	20	
D-05	MP-06	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	60	-	60	
D-11	MPBD	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	8	-	8	
D-57A	MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	UND	23		23	
D-15	MB P	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	UND	5		5	
-	MPL-01	MESA PLEGABLE	UND	2		2	
D-19	ARM-01	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND	1		1	
D-51	ARM-02	ARMARIO DE DOS PUERTAS (H=1.05) INICIAL	UND	1		1	
D-58	ARM-04	ARMARIO DE METAL	UND	12		12	
D-53	EXH-01	EXHIBIDOR DE LIBROS NIVEL INICIAL	UND	1		1	
D-54	EXH-02	EXHIBIDOR MOVIL - NIVEL INICIAL	UND	1		1	
D-50	EST-02	ESTANTERIA PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	UND	15		15	
D-26	EST-03	ESTANTE PARA LIBROS	UND	6		6	
D-20	ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	UND	9		9	
D-49	CL-01	CASILLEROS INDIVIDUALES (09) (NIVEL INICIAL)	UND	3		3	
D-27	ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	UND	3		3	
D-33	CR-01	CREDENZA	UND	1		1	
D-45	ESC-02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	UND	1		1	
D-40	ESC-03	ESCRITORIO CON MESA DE REUNION PARA DIRECCION	UND	1		1	
				437		437	

Camilo F. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

VI. COMPATIBILIDAD DEL ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA EN RELACION AL INFORME EDAN DEL PRONIED DE LA I.E. N° 15377

Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique ha verificado que la infraestructura de la IE 15377 nivel inicial y primaria Con código Local 428403 C.P. SANTA CRUZ, producto de las afectaciones producidas por el Fenómeno del niño costero 2017 le corresponde implementar una Intervención de Reconstrucción mediante Inversiones con fines de Recuperación en el marco de la RM N° 499-2018-MINEDU.

La intervención fue incorporada al Plan en virtud al procedimiento establecido en el numeral 4.1 del Artículo 4 de la Ley. La entidad cuenta con Formulario de Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades – EDAN Educación reportado por el Ministerio de Educación la cual indica la afectación de los ambientes que dejo fenómeno del niño costero 2017. Por otro lado, el informe Técnico de Diagnóstico y la Clasificación de la presente intervención elaborado por la Municipalidad Distrital de la arena es posterior a dicha fecha, y en vigencia plena de la RM N° 499-2018-MINEDU. **Motivo por el cual no corresponde** la compatibilidad, y prevalece lo desarrollado por la Entidad Ejecutora en el informe Técnico de diagnóstico. El cuadro siguiente muestra el resumen de informes:

DESCRIPCION	INFORME EDAN PRONIED	INFORME TECNICO MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Infraestructura de ambientes	Comedor de la IE es de Carrizo, Adobe y techo de calamina malogrado, la edificación esta a punto de colapzar presenta paredes humedecidas. Las 03 aulas del nivel primario son de material noble requieren rehabilitación de pintura. Se afectaron las instalaciones eléctricas. Se recomienda continuar con la prevención de fenómenos, y se apoye con el saneamiento.	La edificación cuenta con 01 módulo de material noble autoconstruido con cobertura ligera, 05 módulos de material precario (02, 03, 04, 05 y 06) autoconstruidos, y los módulos 06 y 07 de material prefabricado instalado por Pronied. Los módulos han sido afectados por el FEN-2017 se encuentran en mal estado, son autoconstrucción que no brinda criterios de seguridad y técnico de la normativa peruana, recomendado demolición /desmontaje integral y su restitución de ambientes.
Obras Exteriores	No se cuenta con cerco perimetrico, se tiene cerco de palos y puas. Producto de las lluvias del FEN-2017 se formaron pozas de agua dentro de la IE.	Cuenta con veredas y graderías en mal estado, la infraestructura del SE TE encuentra deteriorado. Cuenta con cerco vivo se ha perdido su material precario. Cuenta con un tramo corto de canaleta pluvial afectada que requiere demolición e implementar la gestión de riesgos.
Mobiliario y Equipos.	Se dañaron 30 mobiliarios, se manifiesta la necesidad de arreglo del mismo..	EL mobiliario y equipamiento afectado de acuerdo a la D.J del director de la IE.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71658

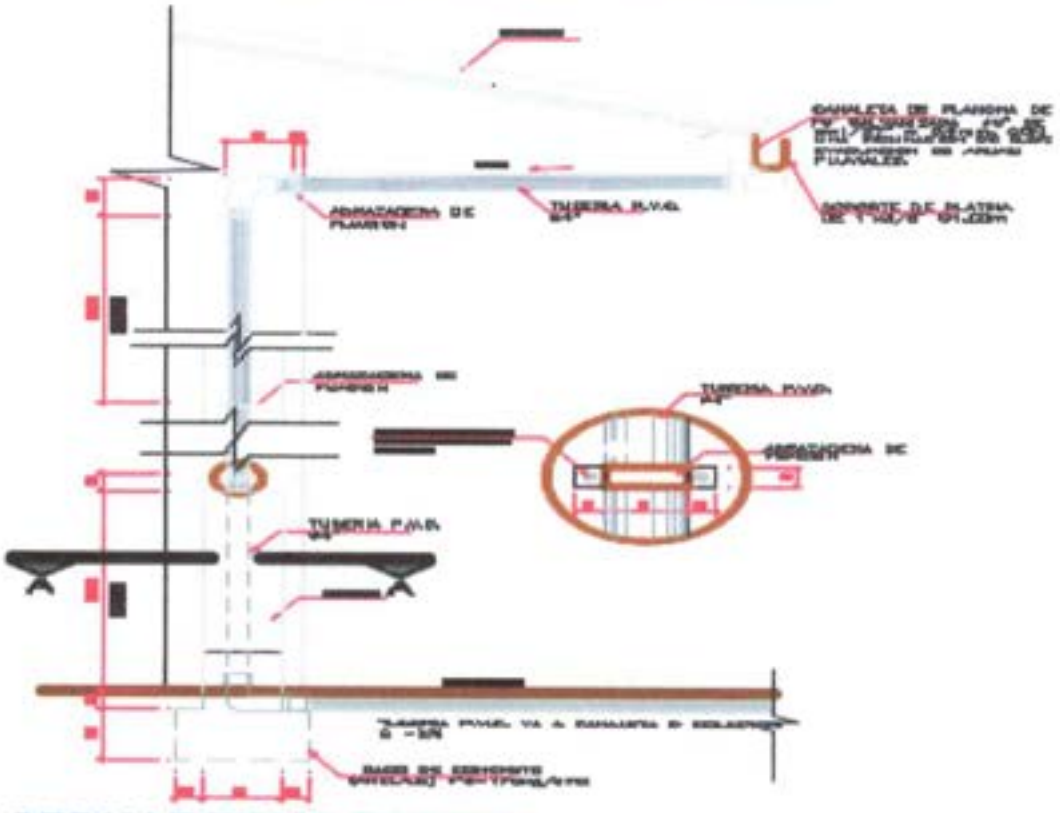
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



• **DETALLE TIPICO BAJADA AGUAS DE LLUVIA**

ACCIONES A IMPLEMENTAR POR DESLIZAMIENTO DE TALUD Y BAJA CAPACIDAD PORTANTE DEL TERRENO.

El terreno en su exterior que colinda con la trocha carrozable a nivel de terreno natural se encuentra por encima del nivel del interior de la I.E, por ello es recomendable elevar el nivel perimetral frontal exterior de la IE y **en su interior contener los desniveles con muros de contención.** Así mismo en interior de la I.E. se ha considerado realizar 2 plataformas de rasante sobre las cuales el nuevo diseño arquitectónico debe respetar estos niveles, de manera de evitar situaciones de riesgo por inundación ante un fenómeno climatológico.

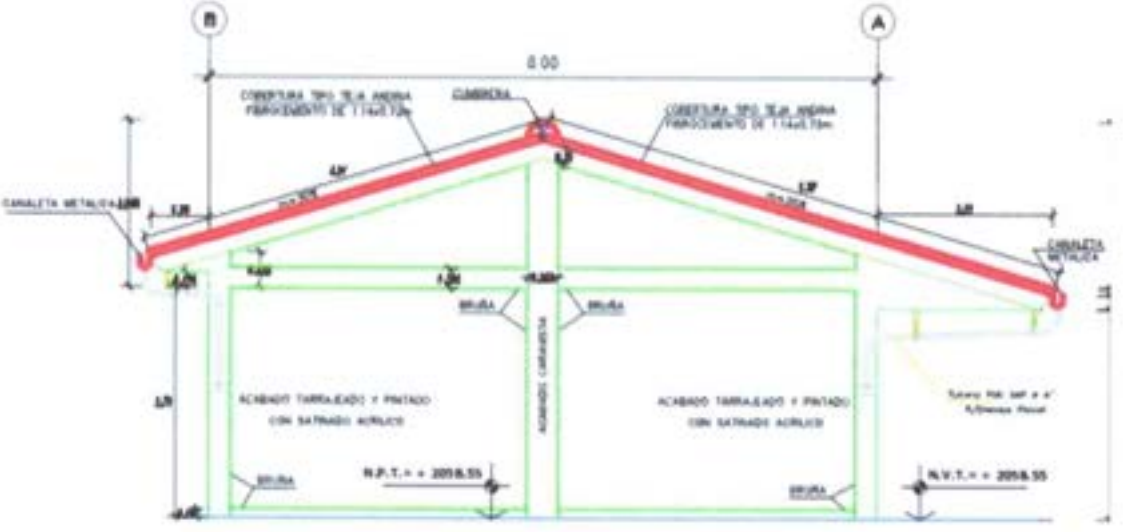
Según estudio de mecánica de suelos el terreno natural existente es una arcilla de ALTA PLASTICIDAD. El cual se indica en la página 13 del estudio de mecánica de suelos, se adjunta vista de la misma:

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

VII. COMPONENTES DE GESTION DE RIESGOS IMPLEMENTADOS EN EL PROYECTO

Acciones a implementar por lluvias

Para darle solución a los riesgos por lluvias, como protección de la infraestructura educativa se han considerando coberturas tipo teja andina como techo de protección a las losas aligeradas para evitar filtraciones con pendientes minimas en techos de 28%. Asi mismo para la evacuación de las precipitaciones pluviales de los techos se ha considerado la captación a través de canaletas aéreas con pendiente necesaria de 1% para la evacuación de las mismas, con sus respectivos montantes de desagüe de aguas pluviales, los que se conectarán a los drenajes instalados en en el primer nivel y ser evacuadas a zonas exteriores a través de un sistema integral de cunetas pluviales.



ELEVACION 03

Vista Del Techo a dos aguas

Asimismo, para dar solución a los riesgos por inundaciones pluvialesm se está considerando un sistema integral de cunetas pluviales con pendientes de flujo 1%, que conecta acceso de circulación, patios, plataforma deportiva y pabellones, de los cuales sus aguas pluviales tendrán una escorrentía con flujo hacia las cunetas pluviales y evitar una posible inundación a la institución educativa. Es preciso indicar que la I.E. cuenta con sistema de drenaje pluvial focalizado de 36.77ml para drenar aguas pluviales de los modulos existentes 02 y 03; sin embargo esta será mejorada y se construirá un sistema integral de evacuacion pluvial a través de 326.31ml de cunetas de concreto., como se muestra en la siguiente vista del plano en planta:

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

3.5.2.- ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO (ASTM D-422)

Este ensayo realizado utilizando mallas de acuerdo a las normas ASTM, mediante lavado o en seco, que permitió la clasificación de los siguientes tipos de suelo más representativos encontrados en la zona de estudio:

- ✓ SUSC: tipo **CL** (Arcillas); AASTHO: GRUPO A-7-6.
- ✓ SUSC: tipo **CL** (Arcillas limo arenosas); AASTHO: GRUPO A-7.

3.5.3.- LÍMITE DE CONSISTENCIA AASHTO – 89 – 60

Con las fracciones que pasan el tamiz N° 40, se realizaron ensayos de límites de consistencia de las muestras de materiales encontrados, determinándose los siguientes resultados:

- ✓ Los suelos conformados por materiales de clasificación **SUCS CL** (Arcillas) y AASHTO **A-7 - 6, son de Alta Plasticidad.**
- ✓ Los suelos conformados por materiales de clasificación **SUCS CL** (Arcillas limo arenosas) y AASHTO **A-7, son de Alta Plasticidad.**

CALICATA / MUESTRA	SUELO: CL	SUELO: CL
% Límite Líquido	48.28	46.77
% límite plástico	26.13	27.65
% Índice de Plasticidad	**22.15**	**19.12**

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Dayana
Ing. Civil - CIP. 162774

Cel. 969802186
http://www.ingelabc.com
Email: ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción

De acuerdo a la recomendación del EMS en su página 26; y según lo estipulado en la norma del reglamento de Edificaciones y otras normas técnicas de mecánica de suelos, se ha establecido realizar los rellenos con material de préstamo hormigón. Aunque el estudio de suelos recomienda diversas capas en cmi calidad de proyectista solo se ha considerado conveniente mejorar los rellenos con material hormigón. No siendo permitido el material propio por ser una arcilla de alta plasticidad. A continuación, se muestra la recomendación dada por el EMS:

Ing. José Manuel Santisteban Silva
SUB GERENCIA ESTUDIOS, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

mejoramiento de terreno segun se recomienda en el presente estudio de mecanica de suelos. salvo mejor parecer e interpretación del proyectista y evaluador estructural.

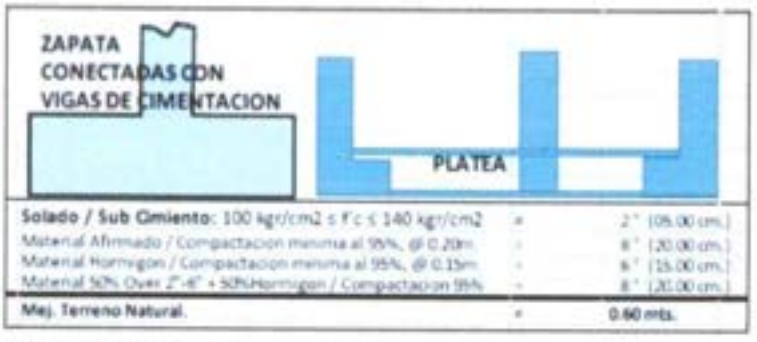
MEJORAMIENTO DE TERRENO – **SUB RASANTE:**

- **Material para mejoramiento de la sub rasante** (este material sirva conformar y dar altura a la cota de terreno natural). Asi mismo esta debe ser expandida y compactado en capas de @0.20m. de espesor c/u de las capas. **La misma que debe de ser material Afirmado granular.**

MEJORAR TERRENO CONSIDERANDO ZAPATAS CONECTADAS CON VIGAS DE CIMENTACION / TAMBIEN PUDIENDO SER UTILIZADO EN PLATEAS:

- **Primera capa.** 0.20m (50% Over 2" - 6" +50%Hormigón) / Vibrada y compactada.
- **Segunda capa.** 0.15m (Hormigón) / Vibrada y compactada.
- **Tercera capa.** 0.15m. Afirmado Preparado / Compactado.
- **Solado** de concreto 100 kgr/cm² ≤ f'c ≤ 140 kgr/cm² con espesor mínimo de 0.05m.
- Ultimo colocación de Cimentación de acuerdo a carga estructural, las zapatas tendrán un ancho mínimo de 2.50m., asi mismo la profundidad minima del Df de zapata =1.40m. Claro está realizando una sobre excavación para colocar las capas de mejoramiento de terreno natural. Es decir, profundizando las excavaciones hasta -2.20m.

Para el uso de plateas de Cimentación se hacera el mejoramiento integral del terreno de edificación según corresponde.



MEJORAR TERRENO CONSIDERANDO CIMIENTOS CORRIDOS:

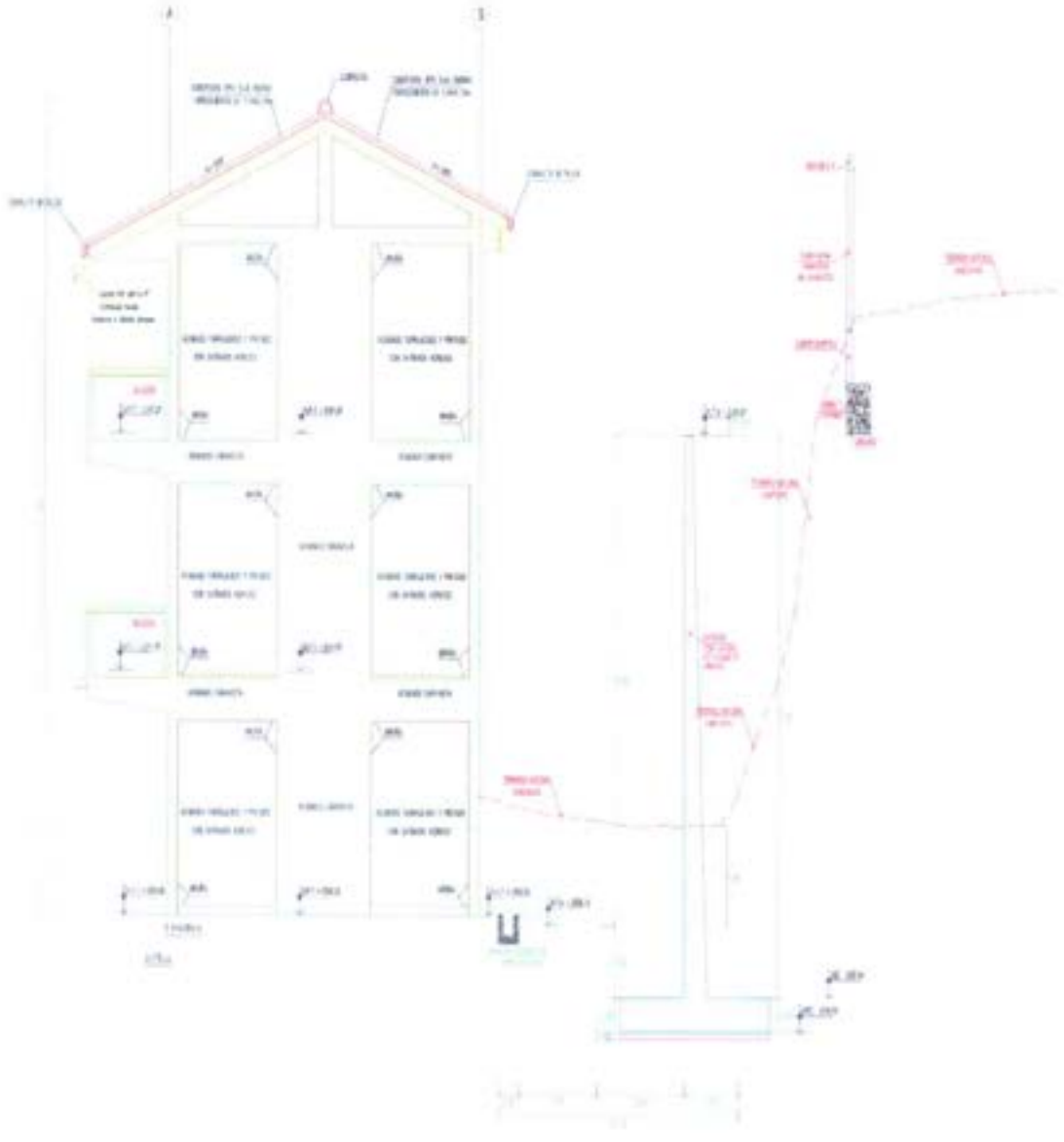
- **Primera capa.** 0.25m (50% Over 2" - 6" +50%Hormigón) / Vibrada y compactada.
- **Segunda capa.** 0.20m. Afirmado Preparado / Compactado.

De acuerdo a la recomendación del EMS en su pagina 26; se ha considerado sobre el nivel de terreno natural proyectado un mejoramiento de suelo elevando el nivel de Piso terminado a 0.15mt sobre el nivel del terreno natural proyectado, lo que permite proteger la estructura de todos los muros de la edificación y con respecto al cerco perimétrico este se ha diseñado sobre el terreno natural a +0.20mt la cara superior del sobrecimiento del cerco perimétrico, el mismo que además cuenta con contrazocalo de Cemento pulido de 0.20 m, de esta forma se logra un nivel más alto de la rasante de la IE respecto al interior y exterior, cuya calle es en terreno natural, permitiendo mejor evacuación pluvial de la IE en

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

su parte exterior, y protege las estructuras externas del cerco y la infraestructura interna a construir en el presente proyecto:

Acontinuación se muestra el detalle con la implementación de muros contra deslizamiento del Talud



Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71656

El resumen de meta física que se implementará como medidas de gestión de riesgos orientado a incrementar la resiliencia de la infraestructura ante la ocurrencia de desastres ocasionados por fenómenos naturales, se describe a continuación:

1. Cuneta de concreto para evacuación pluvial con rejilla (326.31 ml).
2. Impermeabilización de techos con pintura asfáltica (519.01m2)
3. Cobertura De Teja Andina Fibrocemento De 1.14x0.72 m en ambientes (519.01m2)
4. Sistema de evacuación pluvial en techos (100.22ml.), que incluye canaletas de F°G° y puntos de bajada, red de evacuación con tubería 4".
5. Muros de Contención en desniveles de terreno natural (174.76ml)
6. Muro de contención tipo escalonado (36 ml)
7. Mampostería de Protección de Talud (104.48 m2 proyección en planta)
8. Movimiento de tierra en taludes deslizables y conformación de plataforma de corte con mejoramiento de suelos (4094.64 m3)

El costo de implementación de medidas de gestión de riesgos por cambio climático en esta intervención IRI, asciende al monto de S/. 2'190,052.33, conforme se sustenta en el Anexo 01 RM-094-2019-MINAM.

VIII. PLAN DE CONTINGENCIA

El plan de contingencia implementado garantiza el funcionamiento de Cinco (05) aulas pedagógicas (Inicial y Primaria). La dirección de la Institución educativa gestionó que el terreno para la implementación del plan de contingencia seria en un lugar externo a la Institucion Educaiva Inicial y Primaria N° 15377 con código Local 428403 C.P. Santa Cruz-Distrito de San Miguel de el Faiqu; el mismo que actualmente se encuentra es un terreno baldio de propiedad de la comunidad tal como se indica en la Declaración Jurada de libre disponibilidad del terreno.

El terreno presenta un área de 2,400.00 m2, y presenta las siguientes medidas perimétricas:

Por el Norte : Con la casa comunal con 30 m.
Por el Sur : Con Bacilica Sembrera con 30 m.
Por el Este : Con Bacilica Sembrera con 80 m.
Por el Oeste : Con Luis Cruz Sembrera con 80 m.

En cuanto a los servicios básicos de agua, desague y energía se proyectaran en el plan de contingencia. Para ello será necesario el montaje de las aulas prefabricadas de PRONIED (03) ambientes provisionales para aulas. Las cuales

Ing. Edith Mercedes Carrasco Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, GASTOS Y FUNCIONAMIENTO

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71698

funcionaran en turno mañana 01 Aula Inicial para 03, 04 y 05 años; 01 Aula 1° y 2° Grado Primaria y; 01 Aula 3° y 4° Grado primaria. Y en turno tarde 01 Aula 5° grado Primaria y 01 Aula 6° grado Primaria; asi mismo es necesario implementar provisionalmente 01 ambiente donde funcionara el área administrativa (Secretaria/Sala Espera, Sala de profesores, Direccion, Archivo y deposito de material educativo). Todos Los Ambientes nuevos provisionales serán construidas con material de drywall con paneles de cemento; Excepto los ambientes prefabricados que se van ha desmontar y montar en el plan de contingencia. El periodo de tiempo que se empleará en el Plan de contingencia será de 06 meses, periodo de tiempo que corresponde a la ejecución de la obra. Una vez finalizado el tiempo de ejecución y recepción de la obra, las aulas prefabricadas se desmontarán y se devolverán a la UGEL correspondiente.

Se detalla las metas consideradas en el Plan de contingencia:

Alquiler y Construcciones Prefabricadas Nuevas:

a) Alquiler de 03 modulos de Servicios Higienicos Quimicos, para uso de Nivel Inicial, Primaria y Docentes:

-Estructura Provisional 01:

- 01 SS.HH. para nivel inicial de niños y niñas, y personal administrativo hombres y mujeres con un área de 2.25m2.
- 01 SS.HH. para nivel Primaria niños, con una área de 2.25m2.
- 01 SS.HH. para nivel Primaria niñas, con un área de 2.25m2

b) Construccion de 01 ambiente prefabricado para Ambientes administrativos, Innovacion y Recurso Educativo de Area 38.25m2:

- Estructura Provisional 01: Construccion de 01 ambiente de 38.25m2, que comprende 02 Sub ambientes para uso Administrativo (Direccion, Secretaria y sala reuniones y; Archivos, Fotocopiado y Deposito de material Educativo)

Instalación de Móodulos Prefabricadas Existentes de PRONIED:

c) Montaje de Elementos Prefabricados Existentes en 03 ambientes para Aulas Pedagogicas de Area 62.42m2 cada una:

- Aula Prefabricada Provisional 01, 02 y 03: Construccion de 03 Aulas Nivel Inicial y Primaria.

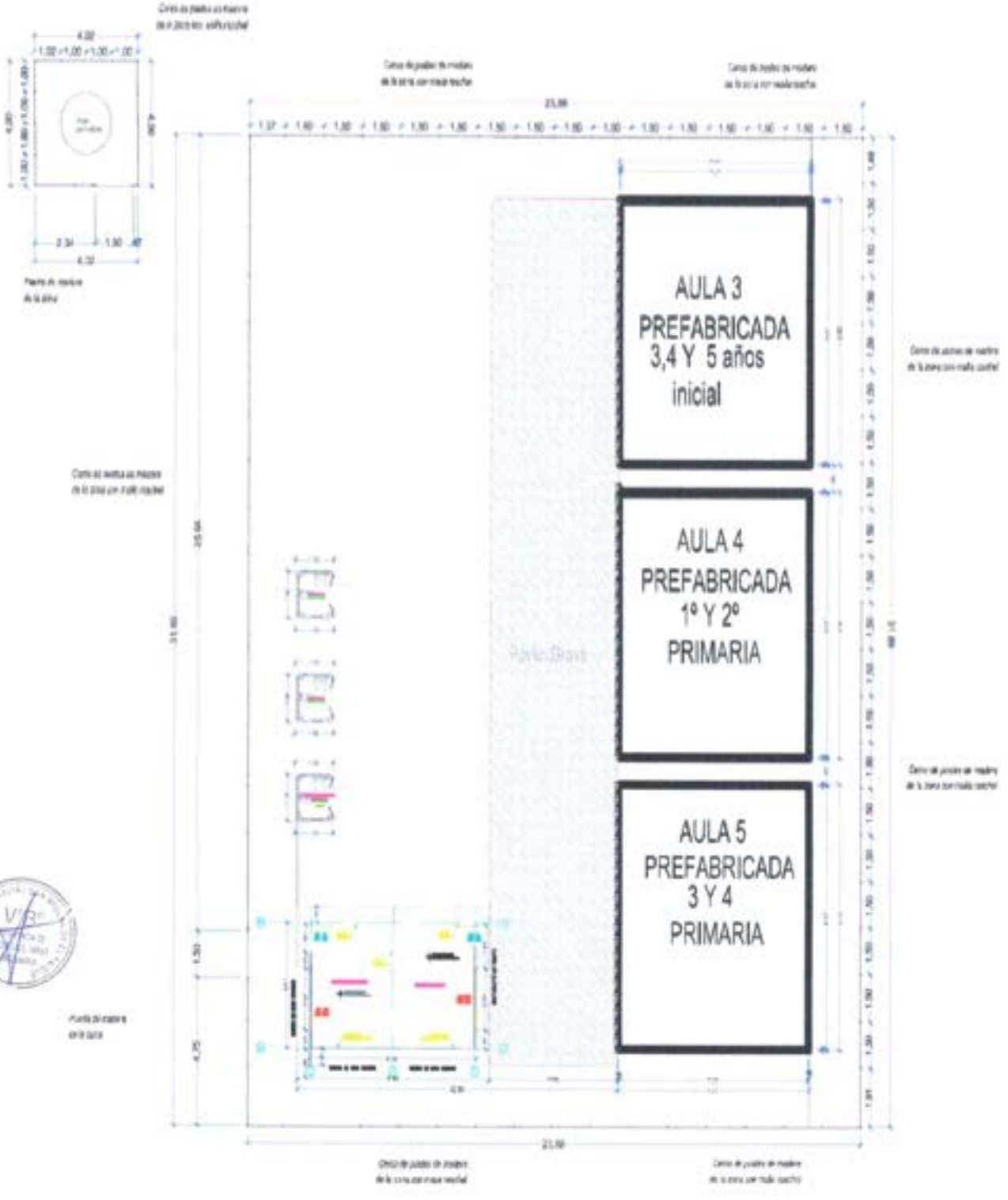
Ing. Luis Arturo Gonzales Quispe

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



Planta de Distribución de ambientes del plan de Contingencia.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

IX. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

El monto de la inversión asciende a **S/ 7,530,642.00 (SIETE MILLONES QUINIENTOS TREINTA MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS CON 00/100 SOLES).** Los componentes del proyecto son:

Componente	TOTAL (S/)
EJECUCIÓN DE OBRA (Incluye partidas y costos COVID-19)	6'871,449.02
PLAN DE CONTINGENCIA	68,950.70
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	232,926.93
SUPERVISIÓN y LIQUIDACION	357,315.35
TOTAL	**7'530,642.00**

En anexo se adjunta, el Presupuesto de Obra desagregado a nivel de partidas, subpartidas; los desagregado de gastos generales, supervisión, contingencia, equipamiento y mobiliario en PDF y versión editable.

El costo por la elaboración del expediente Tecnico fue ejecutado por la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique.

X. PLAZO DE EJECUCION

El plazo de ejecución para la implementación de las metas del proyecto, incluido el tiempo de ejecución del plan de contingencia es de 180 días calendario (6 meses); ya que dicho proyecto contempla la completa demolición de la infraestructura existente, y actualmente por la pandemia que se esta viviendo (COVID19), se estará trabajando con la mitad del personal requerido.

XI. CRONOGRAMA VALORIZADO MENSUAL

COMPONENTES	CRONOGRAMA DE INVERSIONES (SOLES)						
	2022						TOTAL
	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	
EJECUCION DE OBRA INC. PLAN COVID-19	264,224.41	1,823,732.15	1,825,329.72	1,523,444.45	968,147.37	466,570.92	**6,871,449.02**
CONTINGENCIA	68,042.68					908.02	**68,950.70**
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO					116,463.46	116,463.47	**232,926.93**
SUPERVISION Y LIQUIDACION DE OBRA	56,514.98	56,514.98	56,514.98	56,514.98	56,514.98	74,740.45	**357,315.35**
MONTO A FINANCIAR	388,782.07	1,880,247.13	1,881,844.70	1,579,959.43	1,141,125.81	658,682.86	7,530,642.00

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. Nº 71858

XII. DECLARACION JURADA DE NO UBICARSE EN ZONA DE RIESGO NO MITIGABLE NI ZONA INTANGIBLE

El proyecto se desarrolla en el mismo terreno donde se ubica la institución Educativa afectada por el Fenómeno de El Niño, el mismo que no se encuentra ubicado en una zona de riesgo no mitigable según se informa mediante la Declaracion Jurada suscrita por el Sr. JOSE ANTONINO HUAMAN CHUQUIPOMA, Alcalde de la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique

XIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA PROPUESTA TECNICA

a) El proyecto es de gran importancia para el desarrollo del distrito y sus anexos ya que, con la recuperación de la Infraestructura Educativa, se logrará mejorar la prestación del servicio en la "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA". y su área de influencia del Proyecto.

b) Las edificaciones de la INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL Y PRIMARIA N° 15377, han sido afectadas por el Fenómeno del Niño Costero 2017 a causa de las lluvias intensas; y debido a la inexistencia de un sistema de drenaje pluvial adecuado, en las edificaciones existentes no hay una correcta derivación de las aguas de lluvia, hacia el exterior de la institución educativa.

c) Se recomienda implementar el mobiliario y equipamiento, según lo que indica la RM 499-2018, y en función al déficit que existe de mobiliario y equipamiento actual.

d) El terreno donde se está proyectando el Plan de contingencia es un terreno baldío que no cuenta con los servicios básicos de agua, desagüe y electricidad, los mismos que se van a implementar con el plan de contingencia para que los alumnos cuenten con servicios higiénicos y lavaderos.

e) En el marco de lo señalado por la Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU que establece las "Disposiciones Sectoriales para las Intervenciones de Reconstrucción con Fines de Recuperación y Rehabilitación mediante Inversiones del Sector Educación Comprendidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios", y según el diagnostico desarrollado corresponde intervenciones de reconstrucción mediante inversiones con fines de Recuperacion, bajo el criterio de la referida normativa..

f) La propuesta técnica plantea intervenciones de recuperación de infraestructura, de acuerdo al módulo básico de reconstrucción MBR , sustentada su necesidad de demolición /desmontaje de los módulos 01, 02, 03, 04, 05, 06 y 07 mediante el desarrollo del Informe Tecnico de Diagnostico desarrollado por el Ingeniero consultor y a la Declaración Jurada de Autoconstrucción del director de la IE, por ser una estructura que presenta daños severos (Módulo 01, 02, 03, 04, 05, 06) por ser autoconstrucciones sin el cumplimiento a la norma RNE y los demás ambientes, debido a los materiales de construcción prefabricados, es necesario su desmontaje y montaje del modulo 07 en el plan de contingencia, con la consiguiente demolición de pisos, veredas y gradas de acceso.

g) La Institución Educativa N° 15377 cojn código local 428403 inicial y primaria es beneficiaria del programa QALI WARMA, siendo que el producto se reparte en

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

nivel inicial y primaria para su elaboración del cocido y consumo en en ambiente adecuado, ello por medidas de seguridad y reglas de la Institución Educativa. Se concluyó considerar dentro de las metas del presente proyecto un ambiente de cocina y SUM. Se adjunta declaración jurada donde la directora da fe de que, en la Institución Educativa, se preparan los alimentos para el alumnado.

h) La Institución Educativa N° 15377 con código local 428403 inicial y primaria realizara actividades educativas en turnos mañana y tarde; siendo su hora de salida 6 y 30 de la tarde y por lo cual se recomendó considerar la iluminación mediante postes de alumbrado; brindando la seguridad en la integridad física del alumnado y personal docente durante su recorrido de las aulas hasta el punto de salida de la Institucion Educativa.

i) Restituir el cerco perimétrico que se encuentra a nivel de cerco vivo, como medida de protección ante inundaciones y futuras lluvias.

j) Implementar la infraestructura de obras exteriores afectadas por el FEN-17 y que se encuentran en mal estado, tal como la losa deportiva, patio de formación, veredas circulación, rampas, accesos y escalinatas..

k) La edificación deberá contemplar el Sistema de Gestión de Riesgos ante fenómenos naturales, recomendando la instalación de un sistema integral de Evacuación de Agua Pluviales mediante canaletas de techo y canales con rejilla en los pisos. Así como el diseño de techos inclinados con cobertura de protección.

Camilo F. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858



PLANO DE LOCALIZACIÓN
ESC: 1000/1000



PLANO UBICACIÓN
ESC: 1000/750



CUADRO DE COORDENADAS UTM WGS-84					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	14.956	88°55'17"	661394.489	9396137.109
P2	P2 - P3	15.416	151°43'35"	661406.681	9396128.448
P3	P3 - P4	22.524	171°9'59"	661413.535	9396114.631
P4	P4 - P5	20.751	196°20'32"	661420.236	9396093.133
P5	P5 - P6	23.281	126°49'18"	661431.793	9396075.867
P6	P6 - P7	14.288	166°38'25"	661423.964	9396053.920
P7	P7 - P8	43.013	114°41'28"	661416.958	9396047.855
P8	P8 - P9	28.760	120°17'12"	661373.804	9396048.264
P9	P9 - P10	30.096	158°27'28"	661362.135	9396072.011
P10	P10 - P1	48.261	123°9'54"	661380.775	9396102.576

ZONIFICACION: EDUCACIÓN

CUADRO NORMATIVO - TERRENO I.E N° 15377		
PARAMETROS	NORMATIVO	PROYECTO
ZONA	[illegible]	[illegible]
DENSIDAD NETA	--	45,00 Hab/Ha
COEFICIENTE DE EDIFICACION	Según proyecto	----
AREA LIBRE	Según proyecto	51%
ALTURA MAXIMA	Según proyecto	2 P + 1 altillo
RETIRO MINIMO: Frontal	Según proyecto	De Retiro
RETIRO MINIMO: Lateral	Según proyecto	De Retiro
RETIRO MINIMO: Posterior	Según proyecto	De Retiro
ALINEAMIENTO FRONTAL	9.00 ml	9.00 ml
AREA DE LOTE NORMATIVO	Según proyecto	----
FRENTE MINIMO NORMATIVO	Según proyecto	----
N° ESTACIONAMIENTO	Según proyecto	----

CUADRO DE AREAS (m2)-TERRENO I.E. N° 15377						
PISOS	Tópico	Escalera	Demolición	Ampliación	Remodelación	SUB-TOTAL
[illegible]	1,056.00	462.00	462.00	------	------	1,056.00
AREA TOTAL						1,056.00
AREAS						351.00 m2
AREA TOTAL ADHERIDA	351.00 m2					
AREA DE TERRENO (CENTRADO)	4,000.00 m2					
AREA LIBRE	3,807.00 m2	53.00 %				

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428480 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE JEAN AIRAMBA, REGION PIURA"

DPTO :	PIURA	CONSULTOR : PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO	PLANO : UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
PROV :	JEAN AIRAMBA		
DIST :	SAN MIGUEL DE EL FAIQUE	FECHA: OCTUBRE 2021	LAMINA : U-1
ESC :	INDICADA		

RESPONSABLE:
ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 71858

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



PLANO DE LOCALIZACION
ESC 1000/1000



PLANO UBICACION
ESC 1000/750



ZONIFICACION EDUCACIÓN

CUADRO DE COORDENADAS UTM WGS-84					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	14.956	98°55'17"	661394.468	9396137.109
P2	P2 - P3	15.418	151°43'35"	661406.681	9396128.448
P3	P3 - P4	22.624	171°9'59"	661413.535	9396114.631
P4	P4 - P5	20.751	196°20'32"	661426.236	9396093.133
P5	P5 - P6	23.281	126°48'10"	661431.750	9396075.867
P6	P6 - P7	14.288	198°38'25"	661423.984	9396053.920
P7	P7 - P8	43.613	114°41'28"	661418.656	9396047.853
P8	P8 - P9	28.760	120°17'12"	661373.864	9396046.264
P9	P9 - P10	30.596	158°27'28"	661362.135	9396072.511
P10	P10 - P1	48.261	133°9'54"	661360.775	9396102.576

CUADRO NORMATIVO - TERRENO I.E N° 15377			
PARAMETROS		NORMATIVO	PROYECTO
USOS		Educación	Recuperación de I.E.
DENSIDAD NETA		---	43.20 hab/Ha)
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN		Según proyecto	---
AREA LIBRE		Según proyecto	51.54 %
ALTURA MAXIMA		Según proyecto	a 1 a piso
RETIRO MINIMO	Frontal	Según proyecto	De Retiro
	Lateral	Según proyecto	De Retiro
	Posterior	Según proyecto	De Retiro
ALINEAMIENTO PREVIOS		6.00 mt	6.00 mt
AREA DE LOTE NORMATIVO		Según proyecto	---
FRENTE MINIMO NORMATIVO		Según proyecto	---
N° ESTACIONAMIENTO		Según proyecto	---

CUADRO DE AREAS (m2)-TERRENO I.E. N° 15377							
PISOS	Tipología	Existente	Demolición	Ampliación	Remodelación	SUB-TOTAL	
1 PISO	1 000.00	462.89	462.89	---	---	1 000.00	
AREA TOTAL							1000.00
AREA							20 130.46
AREA TOTAL CONSTRUIDA							462.89 m2
AREA DE TERRENO (CONTADO)							4 000.76 m2
AREA LIBRE							1 837.87 m2 (51.54 %)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 425481 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

DIPCEN :	PIURA	CONSULTOR : PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO	PLANO : UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
PROV :			
DIST :	SAN MIGUEL DE EL FAIQUE	FECHA: OCTUBRE 2021	LAMINA : U-1
ESC :	1000/1000		

RESPONSABLE:
ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 71858

Ing. Elvis Miguel Fernández Quiroz

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PRESUPUESTO ANALITICO TOTAL DEL EJERCICIO PRESUPUESTAL DEL PROYECTO

PROYECTO:	"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"		
PROPIETARIO:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE	UBICACIÓN:	C.P. SANTA CRUZ
PLAZO DE EJECUCION	6 Meses (180 Dias Calendarios)	FECHA:	Oct-20

DESCRIPCIÓN	TOTALES (S/.)
OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	258,009.00
ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURAS	2,630,069.57
ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA	629,768.59
ESPECIALIDAD DE I. ELECTRICAS	221,418.58
ESPECIALIDAD DE I. SANITARIAS	128,956.77
OTROS	984,964.54
SEGURIDAD Y SEÑALIZACION	6,864.61
MOVIMIENTO DE TIERRAS	171,146.31
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	77,126.49
COSTO DIRECTO - INFRAESTRUCTURA BASICA	5,108,124.46
GASTOS GENERALES (7%)	357,568.71
UTILIDAD (7%)	357,568.71
	**********
SUB TOTAL	5,823,261.88
IGV (18%)	1,048,187.14
	**********
VALOR REFERENCIAL INFRAESTRUCTURA FISICA	6,871,449.02
PLAN DE CONTINGENCIA	68,950.70
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	232,926.93
COSTO INVERSION DEL PROYECTO - FISICA E IMPLEMENTACION	7,173,326.65
SUPERVISION (5.2%)	357,315.35
EXPEDIENTE TECNICO	35,000.00
VALOR REFERENCIAL TOTAL EJERCICIO PRESUPUESTAL DEL PROYECTO	7,565,642.00

NOTA: EL COSTO DEL EXPEDIENTE TECNICO FUE ASUMIDO POR LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Camilo L. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71558

S10 **1201007**

Presupuesto

Presupuesto	"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"
Cliente	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE — Costo al: 31/10/2021
Lugar	PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**				**258,009.00**
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**19,136.99**
01.01.01	CASETA PARA OFICINA 3.60 m x 3.60 m	m2	12.96	193.72	2,510.61
01.01.02	CASETA PARA ALMACÉN 3.60 m x 6.00 m	m2	21.60	149.15	3,221.64
01.01.03	CERCO PROVISIONAL DE OBRA C/ TRIPLAY DE 4'x8'X4mm	m	118.00	44.05	5,197.90
01.01.04	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA DE 3.60X2.40M	und	1.00	1,016.60	1,016.60
01.01.05	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE AGUA PARA LA OBRA	glb	1.00	505.60	505.60
01.01.06	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE DESAGÜE Y SERVICIOS HIGIENICOS	glb	1.00	6,684.64	6,684.64
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**38,411.83**
01.02.01	**DEMOLICIONES**				**10,006.51**
01.02.01.01	Demolición de Piso de Concreto	m3	50.99	57.61	2,937.53
01.02.01.02	Demolición de Columnas de Concreto	m3	6.65	86.43	574.76
01.02.01.03	Demolición de Vigas de Concreto	m3	7.48	86.43	646.50
01.02.01.04	Demolición de Veredas de Concreto	m3	16.58	57.61	955.17
01.02.01.05	Demolición de Gradas de Concreto	m3	3.66	57.61	210.85
01.02.01.06	Demolición de Pozo a Tierra	und	3.00	21.03	63.09
01.02.01.07	Demolición de Bio Digestor	und	2.00	84.13	168.26
01.02.01.08	Demolición de Caja de Desague	und	2.00	10.52	21.04
01.02.01.09	Demolición de Losa Aligerada	m3	28.80	28.05	807.84
01.02.01.10	Demolición de Lavandería de Concreto	glb	1.00	42.07	42.07
01.02.01.11	Demolición de Muros de Ladrillo	m3	10.49	42.07	441.31
01.02.01.12	Demolición de Muros de Adobe	m3	28.39	21.03	597.04
01.02.01.13	Demolición de Zapatas de Concreto Armado	m3	10.37	86.43	896.28
01.02.01.14	Demolición de Cimiento Corrido	m3	10.41	57.61	599.72
01.02.01.15	Demolición de SobreCimiento	m3	7.81	57.61	449.93
01.02.01.16	Demolición de Viga Cimentacion	m3	3.28	57.61	187.81
01.02.01.17	Demolición de Muro Contencion Existente	m3	5.32	57.61	306.49
01.02.01.18	Demolición de Dados Concreto Existente en Prefabricados	m3	1.75	57.61	100.82
01.02.02	**Desmontajes**				**8,953.33**
01.02.02.01	Desmontaje de Cobertura metálica (Incluye vigas metálicas)	m2	268.71	6.61	1,776.17
01.02.02.02	Desmontaje de Cobertura rústica (Incluye vigas madera)	m2	240.03	6.61	1,586.60
01.02.02.03	Desmontaje de Portón Metálico (Ingreso)	und	1.00	21.03	21.03
01.02.02.04	Demolicion de Drenaje Pluvial	m	37.20	8.42	313.22
01.02.02.05	Desmontaje de lavatorios de marca	und	4.00	8.42	33.68
01.02.02.06	Desmontaje de Tanque de Agua	und	1.00	15.78	15.78
01.02.02.07	Desmontaje de para rayo	und	1.00	102.14	102.14
01.02.02.08	Desmontaje de Paneles TermoAcústico	m2	448.94	6.61	2,964.27
01.02.02.09	Desmontaje de Puertas de Alumino	m2	7.63	8.42	64.24
01.02.02.10	Desmontaje de Ventanas de Alumino	m2	16.58	8.42	139.60
01.02.02.11	Desmontaje de Instalaciones Eléctricas	glb	1.00	250.00	250.00
01.02.02.12	Desmontaje de Puertas Metálicas	m2	9.46	8.42	79.65
01.02.02.13	Desmontaje de Ventanas Metálicas	m2	36.59	8.42	308.09
01.02.02.14	Desmontaje de Puertas de Madera	m2	6.52	8.42	54.90
01.02.02.15	Desmontaje de Ventanas Rejas	m2	0.47	8.42	3.96
01.02.02.16	ACARREO DE MATERIAL DESMONTADO A TERRENO CONTINGENCIA	glb	1.00	1,250.00	1,250.00
01.02.03	**Cerco Perimétrico Vivo**				**649.47**
01.02.03.01	Tala de Árboles	und	20.00	10.52	210.40
01.02.03.02	Eliminación de Abustos	m	261.35	1.68	439.07
01.02.04	**Eliminación de Demoliciones**				**10,802.32**
01.02.04.01	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA DEMOLICION D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	226.33	28.05	6,320.51

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Arq. Luis Manuel Fernández Guerrero
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MANTENIMIENTO

~~01.02.04.02~~	~~Eliminación de Material producto de la Demolicion Dprom=3Km~~	~~m3~~	~~225.33~~	~~19.89~~	~~4,481.81~~
01.03	**MOVILIZACIONES Y FLETES**				**208,460.38**
01.03.01	MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00	15,112.92	15,112.92
01.03.02	FLETE DE MATERIALES	glb	1.00	193,347.46	193,347.46
02	**ESTRUCTURAS**				**2,830,069.57**
02.01	**Edificación Primaria - 3 Niveles**				**720,359.71**
02.01.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**1,067.94**
02.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	335.25	0.91	305.08
02.01.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	262.15	2.91	762.86
02.01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**91,819.92**
02.01.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	270.70	76.82	20,795.17
02.01.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	360.04	3.81	1,371.75
02.01.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	74.06	10.11	748.75
02.01.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	370.30	46.91	17,370.77
02.01.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	162.85	10.11	1,646.41
02.01.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	162.85	234.27	38,150.87
02.01.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	351.91	13.86	4,877.47
02.01.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	351.91	19.49	6,858.73
02.01.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**17,465.38**
02.01.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	176.22	39.86	7,024.13
02.01.03.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2	183.88	46.57	8,563.29
02.01.03.03	CIMIENTO CORRIDO Fc=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	3.15	444.12	1,398.98
02.01.03.04	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso	m2	190.07	2.52	478.98
02.01.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**510,006.47**
02.01.04.01	**ZAPATAS**				**49,668.53**
02.01.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	70.92	578.55	41,030.77
02.01.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS FY=4200KG/CM2	kg	1,474.60	5.59	8,243.01
02.01.04.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	20.06	1.86	37.31
02.01.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	141.84	2.52	357.44
02.01.04.02	**VIGAS DE CIMENTACION**				**129,095.22**
02.01.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	188.00	594.26	111,720.88
02.01.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN FY=4200KG/CM2	kg	2,178.33	5.59	12,176.86
02.01.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	89.40	55.20	4,934.88
02.01.04.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	20.06	1.86	37.31
02.01.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	89.40	2.52	225.29
02.01.04.03	**SOBRECIMIENTOS**				**20,746.24**
02.01.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2	m3	8.31	566.87	4,710.69
02.01.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS FY=4200KG/CM2	kg	1,573.27	5.59	8,828.12
02.01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	85.83	55.20	4,737.82
02.01.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	25.77	85.39	2,200.50
02.01.04.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	109.77	1.86	204.17
02.01.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento	m2	25.77	2.52	64.94
02.01.04.04	**PLACAS**				**83,576.89**
02.01.04.04.01	CONCRETO EN PLACAS F'C=210KG/CM2	m3	34.40	612.76	21,078.94
02.01.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PLACAS - CARAVISTA	m2	296.20	103.77	30,732.90
02.01.04.04.03	ACERO EN PLACAS FY=4200KG/CM2	kg	5,567.29	5.59	31,121.15
02.01.04.04.04	Curado de Concreto en Placas	m2	296.20	2.52	743.90
02.01.04.05	**COLUMNAS**				**81,829.97**
02.01.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	29.26	612.76	17,841.61
02.01.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	253.89	103.77	26,348.17
02.01.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	6,601.50	5.59	36,902.39
02.01.04.05.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	253.89	2.52	639.80
02.01.04.06	**COLUMNETAS**				**6,580.06**
02.01.04.06.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	3.63	566.87	2,057.74
02.01.04.06.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	53.69	55.20	2,963.69
02.01.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	254.82	5.59	1,423.33

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Ing. Luis Alonso Hernández Gutiérrez
RES. GERENCIA ESTUDIOS, GRUPO CONSULTOR S.A.

02.01.04.08.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2	53.69	2.52	135.30
02.01.04.07	**VIGAS DE AMARRE**				**3,979.24**
02.01.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	1.48	566.87	838.97
02.01.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE	m2	30.67	55.20	1,692.98
02.01.04.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	245.08	5.59	1,370.00
02.01.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2	30.67	2.52	77.29
02.01.04.08	**VIGAS**				**119,439.23**
02.01.04.08.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	51.77	612.76	31,722.59
02.01.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	288.38	103.77	29,925.19
02.01.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	10,208.36	5.59	57,064.73
02.01.04.08.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	288.38	2.52	726.72
02.01.04.09	**LOSA ALIGERADA**				**115,091.09**
02.01.04.09.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	57.39	631.51	36,242.36
02.01.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	655.84	57.47	37,691.12
02.01.04.09.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	4,143.85	5.59	23,164.12
02.01.04.09.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	5,485.14	2.99	16,340.77
02.01.04.09.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2	655.84	2.52	1,652.72
02.02	**EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL**				**236,347.34**
02.02.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**882.00**
02.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	230.89	0.91	210.11
02.02.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	230.89	2.91	671.89
02.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**32,364.90**
02.02.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	60.28	76.82	4,630.71
02.02.02.02	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	45.24	76.82	3,475.34
02.02.02.03	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	221.01	3.81	842.05
02.02.02.04	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	40.37	10.11	408.14
02.02.02.05	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	201.85	46.91	9,468.78
02.02.02.06	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	7.59	10.11	76.73
02.02.02.07	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	37.94	234.27	8,888.20
02.02.02.08	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	137.18	13.86	1,901.31
02.02.02.09	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	137.18	19.49	2,673.64
02.02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**19,209.89**
02.02.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	77.73	39.86	3,098.32
02.02.03.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2	143.00	46.57	6,659.51
02.02.03.03	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	20.28	444.12	9,006.75
02.02.03.04	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso	m2	176.83	2.52	445.11
02.02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**177,890.75**
02.02.04.01	**ZAPATAS**				**11,062.97**
02.02.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	15.66	578.55	9,060.09
02.02.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS FY=4200KG/CM2	kg	288.38	5.59	1,612.04
02.02.04.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E<2MM	m2	182.98	1.86	303.14
02.02.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	34.80	2.52	87.70
02.02.04.02	**VIGAS DE CIMENTACION**				**18,553.77**
02.02.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	11.72	594.26	6,964.73
02.02.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN FY=4200KG/CM2	kg	1,048.28	5.59	5,859.89
02.02.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	95.41	55.20	5,266.63
02.02.04.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E<2MM	m2	131.83	1.86	245.20
02.02.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	86.24	2.52	217.32
02.02.04.03	**SOBRECIMIENTOS**				**23,507.07**
02.02.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2	m3	10.42	566.87	5,906.79
02.02.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS FY=4200KG/CM2	kg	1,416.79	5.59	7,919.86
02.02.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	117.94	55.20	6,510.29
02.02.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	33.00	85.39	2,817.87
02.02.04.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E<2MM	m2	140.90	1.86	262.07
02.02.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento	m2	35.79	2.52	90.19
02.02.04.04	**COLUMNAS**				**40,416.26**
02.02.04.04.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	14.08	612.76	8,627.66
02.02.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	160.90	103.77	16,696.59
02.02.04.04.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	2,644.82	5.59	14,784.54
02.02.04.04.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	122.01	2.52	307.47
02.02.04.05	**COLUMNETAS**				**2,516.81**
02.02.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	1.21	566.87	685.91

Camilo F. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Ing. Luis Manuel Pastenes Quintanilla

02.03.04.05	**COLUMNETAS**				**533.77**
02.03.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	0.24	566.87	136.09
02.03.04.05.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	4.63	55.20	255.58
02.03.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	23.34	5.59	130.47
02.03.04.05.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2	4.63	2.52	11.67
02.03.04.06	**VIGAS DE AMARRE**				**376.95**
02.03.04.06.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	0.28	566.87	158.72
02.03.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE	m2	2.30	55.20	126.96
02.03.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	15.29	5.59	85.47
02.03.04.06.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2	2.30	2.52	5.80
02.03.04.07	**VIGAS**				**16,515.17**
02.03.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	8.07	612.76	4,944.97
02.03.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	53.31	103.77	5,531.98
02.03.04.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	1,058.60	5.59	5,906.73
02.03.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	52.18	2.52	131.49
02.03.04.08	**LOSA ALIGERADA**				**4,671.47**
02.03.04.08.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	2.15	631.51	1,357.75
02.03.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	24.59	57.47	1,413.19
02.03.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	178.60	5.59	998.37
02.03.04.08.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	281.00	2.99	840.19
02.03.04.08.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2	24.59	2.52	61.97
02.03.04.09	**ESCALERA**				**11,216.94**
02.03.04.09.01	CONCRETO EN ESCALERA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	9.09	601.94	5,471.63
02.03.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ESCALERAS	m2	51.98	55.50	2,884.89
02.03.04.09.03	ACERO DE REFUERZO EN ESCALERA GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	493.81	5.59	2,760.40
02.03.04.09.04	Curado de Concreto en Escalera	m2	39.69	2.52	100.02
02.04	**CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**				**89,645.04**
02.04.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**76.89**
02.04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	26.62	0.91	24.22
02.04.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	18.10	2.91	52.67
02.04.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**15,736.46**
02.04.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CISTERNA	m3	53.13	76.82	4,081.45
02.04.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	18.10	3.81	68.96
02.04.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	3.62	10.11	36.60
02.04.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	18.10	46.91	849.07
02.04.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	34.36	10.11	347.38
02.04.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	34.36	234.27	8,049.52
02.04.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	69.07	13.86	957.31
02.04.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom<3Km	m3	69.07	19.49	1,346.17
02.04.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**2,138.86**
02.04.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	18.10	39.86	721.47
02.04.03.02	DADOS DE CONCRETO PARA ELECTRO BOMBA	m3	0.08	566.87	45.35
02.04.03.03	Veredas Proteccion Concreto F'c=175Kg/cm2	m2	15.20	56.69	861.69
02.04.03.04	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.M.	m3	1.04	444.12	461.88
02.04.03.05	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	28.06	1.86	48.47
02.04.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**24,194.13**
02.04.04.01	Zapatas para tanque elevado F'c=210Kg/cm2	m3	9.05	576.55	5,235.88
02.04.04.02	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Cisterna (Piso)	m3	0.87	670.31	583.17
02.04.04.03	Viga Perimetral de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Cisterna (Piso)	m3	1.21	686.02	830.08
02.04.04.04	Muros de Concreto F'c=280kg/cm2 - Paredes de Cisterna	m3	3.23	704.52	2,275.60
02.04.04.05	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Techo en Cisterna	m3	1.41	686.02	967.29
02.04.04.06	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 1	m3	1.00	612.76	612.76
02.04.04.07	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga de Conexion en Portico	m3	0.46	594.26	273.36
02.04.04.08	Sobrecimiento de Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3	0.45	566.87	255.09
02.04.04.09	Columnetas de Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3	0.63	566.87	357.13
02.04.04.10	Vigas de Amarre Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3	0.11	566.87	62.36
02.04.04.11	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga del techo 1er Nivel	m3	1.44	612.76	882.37
02.04.04.12	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 2	m3	1.74	659.88	1,148.19
02.04.04.13	Losa de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Techo Tramo 2	m3	1.24	659.88	818.25
02.04.04.14	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga del techo Tramo 2	m3	1.30	659.88	857.84
02.04.04.15	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 3	m3	1.74	664.88	1,156.89
02.04.04.16	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 3	m3	1.29	664.88	857.70

Camila L. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Ing. Luis Miguel Mendoza Jaramillo
Jefe Gerencia Proyectos, Obras y Maquinaria

02.02.04.05.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	23.32	55.20	1,287.26
02.02.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	87.18	5.59	487.34
02.02.04.05.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2	22.28	2.52	56.10
02.02.04.06	**VIGAS DE AMARRE**				**795.76**
02.02.04.06.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	0.31	566.87	175.73
02.02.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE	m2	6.13	55.20	338.38
02.02.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	47.62	5.59	266.20
02.02.04.06.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2	6.13	2.52	15.45
02.02.04.07	**VIGAS**				**46,955.20**
02.02.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	18.76	612.76	11,495.38
02.02.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	192.74	103.77	20,000.63
02.02.04.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	2,678.62	5.59	14,973.49
02.02.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	192.74	2.52	485.70
02.02.04.08	**LOSA ALIGERADA**				**34,083.11**
02.02.04.08.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	16.04	631.51	10,129.42
02.02.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	183.32	57.47	10,535.40
02.02.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	1,500.68	5.59	8,388.80
02.02.04.08.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	1,527.60	2.99	4,567.52
02.02.04.08.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2	183.32	2.52	461.97
02.03	**ESCALERA 3 TRAMOS**				**79,828.11**
02.03.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**80.26**
02.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	30.96	0.91	28.17
02.03.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	17.90	2.91	52.09
02.03.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**5,432.02**
02.03.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	37.56	76.82	2,886.90
02.03.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	25.92	3.81	98.76
02.03.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	5.18	10.11	52.37
02.03.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	5.18	46.91	242.99
02.03.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	14.41	10.11	145.69
02.03.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	14.41	234.27	3,375.83
02.03.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	48.86	13.86	677.20
02.03.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	48.86	19.49	952.29
02.03.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**2,029.58**
02.03.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	24.19	39.86	964.21
02.03.03.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2	15.04	46.57	700.41
02.03.03.03	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	0.71	444.12	315.33
02.03.03.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	4.65	1.86	8.65
02.03.03.05	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso	m2	16.26	2.52	40.98
02.03.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**69,286.25**
02.03.04.01	**ZAPATAS**				**7,897.01**
02.03.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	11.03	378.55	5,381.41
02.03.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS FY=4200KG/CM2	kg	247.09	5.59	1,381.23
02.03.04.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	56.68	1.86	105.42
02.03.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	11.49	2.52	28.95
02.03.04.02	**VIGAS DE CIMENTACION**				**3,404.57**
02.03.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	1.53	594.26	909.22
02.03.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN FY=4200KG/CM2	kg	287.33	5.59	1,606.17
02.03.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	14.92	55.20	823.58
02.03.04.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	14.16	1.86	26.34
02.03.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	15.58	2.52	39.26
02.03.04.03	**SOBRECIMIENTOS**				**4,965.40**
02.03.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2	m3	3.33	566.87	1,887.68
02.03.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS FY=4200KG/CM2	kg	213.77	5.59	1,194.97
02.03.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	16.33	55.20	901.42
02.03.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	10.40	85.39	888.06
02.03.04.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	16.33	1.86	30.37
02.03.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento	m2	24.96	2.52	62.90
02.03.04.04	**COLUMNAS**				**19,704.97**
02.03.04.04.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	7.77	612.76	4,761.15
02.03.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	79.87	103.77	8,288.11
02.03.04.04.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	1,154.84	5.59	6,454.44
02.03.04.04.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	79.87	2.52	201.27

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Ing. Jose Manuel Tarazona Betancourt
SUPERVISOR OBRAS PRIVADAS

02.07.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	12.75	13.86	176.72
02.07.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	12.75	19.49	248.50
02.07.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**201.69**
02.07.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	5.06	39.86	201.69
02.07.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**1,210.85**
02.07.04.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	1.71	578.55	989.32
02.07.04.02	ACERO EN ZAPATAS FY=4200KG/CM2	kg	33.65	5.59	188.10
02.07.04.03	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	12.82	1.86	23.85
02.07.04.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	3.80	2.52	9.58
02.07.05	**VIGA DE CIMENTACION**				**659.91**
02.07.05.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	0.41	594.26	243.65
02.07.05.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN FY=4200KG/CM2	kg	54.88	5.59	306.67
02.07.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA CIMENTACION	m2	1.65	55.20	91.08
02.07.05.04	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	4.80	1.86	8.93
02.07.05.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	3.80	2.52	9.58
02.07.06	**COLUMNAS**				**4,348.31**
02.07.06.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	1.32	612.76	808.84
02.07.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	20.77	103.77	2,155.30
02.07.06.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	237.81	5.59	1,329.36
02.07.06.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	21.75	2.52	54.81
02.07.07	**VIGAS**				**6,775.66**
02.07.07.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	3.72	612.76	2,279.47
02.07.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	31.64	103.77	3,283.28
02.07.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	202.68	5.59	1,132.98
02.07.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	31.72	2.52	79.93
02.08	**TANQUE SEPTICO**				**16,880.30**
02.08.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**32.08**
02.08.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	10.83	0.91	9.87
02.08.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	7.70	2.91	22.41
02.08.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**5,250.11**
02.08.02.01	EXCAVACION MASIVA MANUAL	m3	18.83	76.82	1,431.16
02.08.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	7.70	3.81	29.34
02.08.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	1.54	10.11	15.57
02.08.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactacion	m2	7.70	46.91	361.21
02.08.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	10.68	10.11	107.77
02.08.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	10.68	234.27	2,497.32
02.08.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	24.22	13.86	335.69
02.08.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	24.22	19.49	472.05
02.08.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**306.92**
02.08.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	7.70	39.86	306.92
02.08.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**10,127.99**
02.08.04.01	CONCRETO EN TANQUE SEPTICO F'C=210KG/CM2	m3	6.27	612.76	3,843.01
02.08.04.02	ACERO EN TANQUE SEPTICO FY=4200 KG/CM2	kg	426.29	5.59	2,382.96
02.08.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE TANQUE SEPTICO	m2	67.62	55.20	3,732.62
02.08.04.04	CURADO DE CONCRETO EN TANQUE SEPTICO	m2	67.62	2.52	170.40
02.08.05	**REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS**				**910.18**
02.08.05.01	TARRAJEO EN INTERIORES C/IMPERMEABILIZANTE MEZ. - C:A 1 : 5	m2	29.21	31.16	910.18
02.08.06	**ACCESORIOS VARIOS**				**253.02**
02.08.06.01	CODOS DE 90° F° G° DE 2"	und	2.00	31.53	63.06
02.08.06.02	TUBERIA DIAMETRO 4" PVC SAL	m	8.00	8.61	68.88
02.08.06.03	TUBERIA DIAMETRO 2" F° G°	m	1.00	8.26	8.26
02.08.06.04	TEE 4"x4" PVC SAL	und	2.00	34.08	68.16
02.08.06.05	REJILLA DE BRONCE 2"	und	1.00	11.82	11.82
02.08.06.06	MANIJA ACERO LISO P/TAPAS	und	4.00	8.21	32.84
02.09	**POZO DE PERCOLACION**				**25,719.72**
02.09.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**81.47**
02.09.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	28.70	0.91	26.12
02.09.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	19.02	2.91	55.35
02.09.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**15,680.49**
02.09.02.01	EXCAVACION MASIVA MANUAL	m3	68.67	76.82	5,275.23
02.09.02.02	Acarreo Manual de Material Grava 1/2" D<50m - En Interior I.E.	m3	17.03	10.11	172.17
02.09.02.03	RELLENO C/GRAVA 1/2"	m3	17.03	251.23	4,278.45
02.09.02.04	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	178.55	13.86	2,474.70
02.09.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	178.55	19.49	3,479.94

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

02.04.04.17	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 4	m3	1.74	664.88	1,156.89
02.04.04.18	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 4	m3	1.29	664.88	857.70
02.04.04.19	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 5	m3	0.62	673.29	417.44
02.04.04.20	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Base Tanque Elevado	m3	1.65	765.05	1,262.33
02.04.04.21	Muros de Concreto F'c=280kg/cm2 - Tanque Elevado	m3	2.57	765.05	1,966.18
02.04.04.22	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Techo de Tanque Elevado	m3	1.70	765.05	1,300.59
02.04.04.23	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	31.74	1.86	59.04
02.04.05	**ACERO**				**24,273.79**
02.04.05.01	Acero en zapatas, FY=4200Kg/cm2	kg	310.76	5.59	1,737.15
02.04.05.02	Acero en cisterna, columnas y tanque elevado. FY=4200Kg/cm2	kg	4,031.60	5.59	22,536.64
02.04.06	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**				**22,523.32**
02.04.06.01	Encofrado y desencofrado Caravista en Muros cisterna incl. Viga Confin.	m2	39.06	96.88	3,784.13
02.04.06.02	Encofrado y desencofrado Caravista en Techo cisterna	m2	6.43	96.88	622.94
02.04.06.03	Encofrado y desencofrado Caravista en Muros de Apoyo en Tapa cisterna	m2	3.16	96.88	306.14
02.04.06.04	Encofrado y desencofrado normal en Sobrecimiento en Cuarto Maquinas	m2	6.94	55.20	383.09
02.04.06.05	Encofrado y desencofrado Caravista en Viga Conexion en portico Tramo 01	m2	5.21	96.88	504.74
02.04.06.06	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	12.93	55.20	713.74
02.04.06.07	Encofrado y desencofrado Caravista en columnas	m2	79.74	103.77	8,274.62
02.04.06.08	Encofrado y desencofrado Normal en vigas de Amarre	m2	1.74	55.20	96.05
02.04.06.09	Encofrado y desencofrado Caravista en vigas	m2	36.66	103.77	3,804.21
02.04.06.10	Encofrado y desencofrado normal en losa de Cuarto Maquinas	m2	6.88	55.50	381.84
02.04.06.11	Encofrado y desencofrado Caravista en losa Fondo de tanque elevado	m2	7.31	101.88	744.74
02.04.06.12	Encofrado y desencofrado Caravista en paredes de tanque elevado	m2	24.85	101.88	2,531.72
02.04.06.13	Encofrado y desencofrado normal en techo de tanque elevado	m2	6.80	55.20	375.36
02.04.07	**Varios**				**701.59**
02.04.07.01	Curado de Concreto en Cisterna y Tanque elevado	m2	278.41	2.52	701.59
02.05	**COBERTURA AUTOSOPORTANTE**				**316,283.63**
02.05.01	**Obras Provisionales**				**4,177.96**
02.05.01.01	Movilizacion y Desmovilizacion de Equipos a Obra	glb	1.00	3,177.96	3,177.96
02.05.01.02	Almacen P/Almacenamiento de Cobertura	glb	1.00	1,000.00	1,000.00
02.05.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**3,168.13**
02.05.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	836.36	0.91	761.09
02.05.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	827.16	2.91	2,407.04
02.05.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**51,833.39**
02.05.03.01	Excavación Manual para Viga Cimentacion	m3	93.31	76.82	7,168.07
02.05.03.02	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	79.49	76.82	6,106.42
02.05.03.03	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	104.40	3.81	397.76
02.05.03.04	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	13.10	10.11	132.44
02.05.03.05	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	65.52	46.91	3,073.54
02.05.03.06	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	112.38	10.11	1,136.16
02.05.03.07	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	112.38	234.27	26,327.26
02.05.03.08	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	224.64	13.86	3,113.51
02.05.03.09	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	224.64	19.49	4,378.23
02.05.04	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**2,611.63**
02.05.04.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	65.52	39.86	2,611.63
02.05.05	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**147,657.42**
02.05.05.01	**ZAPATAS**				**28,251.60**
02.05.05.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	28.80	575.55	16,582.24
02.05.05.01.02	ACERO EN ZAPATAS FY=4200KG/CM2	kg	2,006.29	5.59	11,215.16
02.05.05.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	138.75	1.86	258.08
02.05.05.01.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	46.06	2.52	116.12
02.05.05.02	**VIGAS DE CIMENTACION**				**17,482.88**
02.05.05.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	10.79	594.26	6,412.07
02.05.05.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN FY=4200KG/CM2	kg	1,084.90	5.59	6,064.59
02.05.05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	84.96	55.20	4,689.79
02.05.05.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	127.44	1.86	237.04
02.05.05.02.05	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	23.48	2.52	59.17
02.05.05.03	**COLUMNAS**				**54,495.15**
02.05.05.03.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	24.09	612.76	14,761.39
02.05.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	160.60	140.64	22,586.78
02.05.05.03.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	2,995.04	5.59	16,742.27
02.05.05.03.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	160.60	2.52	404.71
02.05.05.04	**VIGAS**				**47,448.01**
02.05.05.04.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	23.31	612.76	14,283.44

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Ing. José Manuel Tantaleán Quiroz
SUPERVISIÓN ESTUDIOS, OBRAS Y LIQUIDACIÓN

02.05.05.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	207.65	103.77	21,547.84
02.05.05.04.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	1,990.41	5.59	11,126.39
02.05.05.04.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	194.58	2.52	490.34
02.05.06	**Cobertura Metalica**				**102,132.19**
02.05.06.01	Suministro de Cobertura Autosoportada	m2	729.28	65.50	47,767.84
02.05.06.02	Suministro de Cobertura Autosoportada Transparente	m2	130.23	65.50	8,530.07
02.05.06.03	Pernos Expansion P/Fijacion Cobertura en Viga	und	488.00	13.19	6,436.72
02.05.06.04	Plancha Galvanizada P/Fijacion Cobertura en Viga	und	122.00	35.00	4,270.00
02.05.06.05	Sellado en Cobertura de Tercetas Previo al montaje	m	1,323.70	1.84	2,435.61
02.05.06.06	Sellado en Cobertura Montadas de Tercetas	m	1,323.70	1.93	2,554.74
02.05.06.07	Izado Manual de Cobertura	und	61.00	24.21	1,476.81
02.05.06.08	Andamiaje P/Izado Manual de Cobertura H=12MT	und	8.00	480.00	3,840.00
02.05.06.09	Puente portico y Tecle P/Izado Manual de Cobertura H=12MT	und	1.00	3,350.00	3,350.00
02.05.06.10	Transporte Terrestre de Cobertura Piura - Canchaque	und	1.00	8,100.00	8,100.00
02.05.06.11	Descarga y Carga de Cobertura Ciudad de Canchaque - Santa Cruz	und	61.00	30.05	1,833.05
02.05.06.12	Transporte Rural de Cobertura Canchaque-Santa Cruz	und	1.00	8,100.00	8,100.00
02.05.06.13	Descarga de Cobertura Localidad Santa Cruz	und	61.00	26.30	1,604.30
02.05.06.14	Acarreo Manual de Cobertura D<50m - En Interior I.E. de Almacen a Punto Instalacion	und	61.00	30.05	1,833.05
02.05.07	**Pintura**				**4,792.91**
02.05.07.01	Pintado Latex Acrilico de Columnas - 2 Manos	m2	160.60	14.99	2,407.39
02.05.07.02	Pintado Latex Acrilico de Vigas - 2 Manos	m2	135.11	16.99	2,295.52
02.06	**MUROS DE CONTENCION**				**1,136,383.76**
02.06.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**2,811.65**
02.06.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	659.74	0.91	600.36
02.06.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	494.98	2.91	1,411.29
02.06.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**545,519.89**
02.06.02.01	EXCAVACIÓN C/MAQUINARIA PARA ZAPATAS	m3	1,870.52	26.00	48,633.52
02.06.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	494.98	3.81	1,847.77
02.06.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	97.00	10.11	980.67
02.06.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	484.98	46.91	22,750.41
02.06.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	1,596.74	10.11	16,143.04
02.06.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	1,596.74	234.27	374,068.28
02.06.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	2,431.67	13.86	33,702.95
02.06.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	2,431.67	19.49	47,393.25
02.06.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**19,331.30**
02.06.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	484.98	39.86	19,331.30
02.06.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**538,648.25**
02.06.04.01	**ZAPATAS CORRIDAS**				**170,769.01**
02.06.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	242.49	578.55	140,292.59
02.06.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS FY=4200KG/CM2	kg	4,897.03	5.59	27,374.40
02.06.04.01.03	Curado de Concreto en Zapatas	m2	426.89	2.52	1,075.76
02.06.04.01.04	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	1,068.71	1.86	2,026.86
02.06.04.02	**MUROS REFORZADOS**				**367,878.64**
02.06.04.02.01	CONCRETO EN MUROS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	304.06	597.05	181,539.02
02.06.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS DE CONTENCION	m2	1,812.61	43.71	79,237.93
02.06.04.02.03	ACERO EN MUROS DE CONTENCION FY=4200KG/CM2	kg	17,987.47	5.59	100,549.96
02.06.04.02.04	Curado de Concreto en Muros de Contencion	m2	1,824.28	2.52	4,597.19
02.06.04.02.05	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	1,050.83	1.86	1,954.54
02.06.05	**VARIOS**				**29,852.67**
02.06.05.01	TUBERIA PERFORADA PVC -SAP C-10 DE 4"	m	174.76	14.89	2,602.18
02.06.05.02	Acarreo Manual de Material Piedra Chancada 1/2" y 3/4" D<50m - En Interior I.E.	m3	27.96	14.38	402.06
02.06.05.03	CAPA P/DRENAJE GRAVA 1/2" Y 3/4"	m3	27.96	252.51	7,060.18
02.06.05.04	JUNTA DE EXPANSION X 1" DE ESPESOR CADA 20m	m	321.42	38.98	12,528.95
02.06.05.05	JUNTA DE CONTRACCION A CADA 3m E = 1/2"X1/2"	m	824.92	8.80	7,259.30
02.07	**PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL**				**15,641.96**
02.07.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**31.83**
02.07.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	11.50	0.91	10.47
02.07.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	7.34	2.91	21.36
02.07.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**2,413.71**
02.07.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	9.80	76.82	752.84
02.07.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	4.43	3.81	16.88
02.07.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	0.89	10.11	9.00
02.07.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	4.43	46.91	207.81
02.07.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	4.10	10.11	41.45
02.07.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	4.10	234.27	960.81

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Ing. Luis Manuel Montalvan Quispe
RESIDENTE DE OBRA

02.09.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**1,116.07**
02.09.03.01	CIMIENTO CORRIDO (f'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	1.72	444.12	763.89
02.09.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMIENTO CORRIDO	m2	6.38	55.20	352.18
02.09.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**3,931.21**
02.09.04.01	**LOSA Y TAPA**				**2,893.00**
02.09.04.01.01	CONCRETO EN LOSA Y TAPA F'C=210KG/CM2	m3	1.56	612.76	955.91
02.09.04.01.02	ACERO EN LOSA Y TAPA F'Y=4200 KG/CM2	kg	173.78	5.59	971.43
02.09.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA Y TAPA	m2	16.73	55.20	923.50
02.09.04.01.04	CURADO DE CONCRETO EN LOSA Y TAPA	m2	16.73	2.52	42.16
02.09.04.02	**VIGA ANULAR**				**1,038.21**
02.09.04.02.01	CONCRETO EN VIGA ANULAR F'C=175KG/CM2	m3	0.48	298.92	143.48
02.09.04.02.02	ACERO EN VIGA ANULAR F'Y=4200 KG/CM2	kg	84.28	5.59	471.01
02.09.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA ANULAR	m2	7.20	55.20	397.44
02.09.04.02.04	CURADO DE CONCRETO EN VIGA ANULAR	m2	10.43	2.52	26.28
02.09.05	**MUROS**				**4,454.80**
02.09.05.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M: 1:1:4 E=1.5CM	m2	54.05	82.42	4,454.80
02.09.06	**ACCESORIOS VARIOS**				**455.68**
02.09.06.01	CODOS DE 90° PVC SAL DE 4"	und	2.00	14.71	29.42
02.09.06.02	CODOS DE 90° F° G° DE 2"	und	4.00	31.53	126.12
02.09.06.03	TUBERIA DIAMETRO 2" F° G°	m	1.00	8.26	8.26
02.09.06.04	TUBERIA DIAMETRO 4" PVC SAL	m	16.00	8.61	137.76
02.09.06.05	ABRAZADERA D=4" Y SOPORTE P/FIJACION TUBERIA	und	2.00	48.82	97.64
02.09.06.06	REJILLA DE BRONCE 2"	und	2.00	11.82	23.64
02.09.06.07	MANIJA ACERO LISO P/TAPAS	und	4.00	8.21	32.84
03	**ARQUITECTURA**				**629,768.59**
03.01	**PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES**				**378,028.65**
03.01.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**				**37,566.80**
03.01.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm	m2	150.48	132.83	19,988.26
03.01.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM	m2	213.28	82.42	17,578.54
03.01.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**				**30,983.05**
03.01.02.01	**TARRAJEOS**				**30,983.05**
03.01.02.01.01	TARRAJEO RAYADO PRIMARIO EN MUROS CON C.A 1:5	m2	88.60	25.59	2,267.27
03.01.02.01.02	Tarrajeo en Escalones y Muro Tribuna, Maceta C.A 1:4	m2	461.70	28.36	13,093.81
03.01.02.01.03	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C.A 1:4	m2	201.46	28.36	5,713.41
03.01.02.01.04	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C.A 1:4	m2	43.59	26.48	1,154.26
03.01.02.01.05	TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C.A - 1:4	m2	23.06	26.48	610.63
03.01.02.01.06	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS	m2	261.35	31.16	8,143.67
03.01.03	**VESTIDURAS DE DERRAMES**				**5,398.52**
03.01.03.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C.A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	233.50	23.12	5,398.52
03.01.04	**BRUÑAS**				**18,310.15**
03.01.04.01	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm	m	1,623.24	11.28	18,310.15
03.01.05	**CIELO RASOS**				**42,802.80**
03.01.05.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2	745.17	33.45	24,925.94
03.01.05.02	FALSO CIELORRASO DE FIBROCEMENTO 4mm	m2	185.31	96.47	17,876.86
03.01.06	**PISOS Y PAVIMENTOS**				**57,915.35**
03.01.06.01	CONTRAPISO DE 35mm	m2	644.24	29.58	19,056.62
03.01.06.02	PISO CERÁMICO ALTO TRÁFICO ANTIDESLIZANTE 45x45cm	m2	548.69	71.08	38,858.73
03.01.07	**CONTRAZÓCALOS**				**6,406.30**
03.01.07.01	CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm	m	240.48	17.23	4,142.47
03.01.07.02	CONTRAZÓCALO SANITARIO TERRAZO PULIDO A Y H=10cm, E=1.5cm EN SS.HH.	m	70.38	32.18	2,264.83
03.01.08	**CARPINTERÍA MADERA Y DE FIERRO**				**20,346.23**
03.01.08.01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO	m2	40.21	441.88	17,767.96
03.01.08.02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY	m2	7.78	258.70	2,012.69
03.01.08.03	PUERTA DE MELAMINE	m2	3.64	111.96	407.53
03.01.08.04	TABIQUE DE MELAMINE	m2	1.17	135.06	158.02
03.01.09	**CARPINTERÍA METÁLICA Y ALUMINIO**				**33,736.67**
03.01.09.01	VENTANAS SEGÚN DISEÑO	m2	136.42	247.30	33,736.67
03.01.10	**CERRAJERIA**				**2,252.32**
03.01.10.01	**CERRADURAS**				**2,252.32**
03.01.10.01.01	**CERRADURA PARA PUERTAS**				**2,252.32**
03.01.10.01.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	15.00	123.04	1,845.60
03.01.10.01.01.02	LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE	und	3.00	98.48	295.44
03.01.10.01.01.03	CERROJO EN PUERTA SS.HH. INTERIOR	und	4.00	27.82	111.28
03.01.11	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**				**28,839.19**
03.01.11.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2	136.42	211.40	28,839.19
03.01.12	**PINTURAS**				**39,090.15**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

03.01.12.01	Pintura en Escalones y Muro - 2 Manos Pintura Trafico	m2	452.25	21.73	9,827.39
03.01.12.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	201.46	17.21	3,467.13
03.01.12.03	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS DE AMARRE	m2	23.06	13.10	302.09
03.01.12.04	PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNETAS	m2	87.04	13.10	1,140.22
03.01.12.05	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS	m2	429.94	17.21	7,399.27
03.01.12.06	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	288.30	17.21	4,961.64
03.01.12.07	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	9.87	13.10	129.30
03.01.12.08	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	745.17	15.92	11,863.11
03.01.13	**BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA**				**1,080.73**
03.01.13.01	PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA	m2	47.99	22.52	1,080.73
03.01.14	**COBERTURA**				**28,222.67**
03.01.14.01	CUMBRERA DE FIBROCEMENTO DE TEJA ANDINA	m	6.34	57.31	363.35
03.01.14.02	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m	m2	276.75	96.59	26,924.46
03.01.14.03	IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA	m2	285.08	3.28	935.06
03.01.15	**VARIOS**				**25,075.52**
03.01.15.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" CIELASTOMÉRICO - GRADAS	m	180.39	34.48	6,219.85
03.01.15.02	JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1	m	80.60	4.21	339.33
03.01.15.03	JUNTA DE DILATACIÓN SÍSMICA 1/2" TECKNOPORT EN PERÍMETRO PISO	m	240.48	1.58	379.96
03.01.15.04	JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	m	152.68	4.17	636.68
03.01.15.05	GÁRGOLA DE CONCRETO	und	4.00	650.00	2,600.00
03.01.15.06	MEDIA CAÑA 4" P/EVACUACION PLUVIAL EN PASADIZO	m	49.52	27.35	1,354.37
03.01.15.07	PIZARRA ACRÍLICA 4.50m x 1.20m INC. PORTAMOTA DE ALUM	und	5.00	2,603.35	13,016.75
03.01.15.08	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
03.02	**PABELLON INICIAL**				**167,194.33**
03.02.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**				**19,686.74**
03.02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm	m2	69.06	132.83	9,173.24
03.02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	127.56	82.42	10,513.50
03.02.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**				**29,484.42**
03.02.02.01	**TARRAJEOS**				**16,345.01**
03.02.02.01.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS CON C:A 1:5	m2	80.87	25.59	2,069.46
03.02.02.01.02	Tarrajeo en Escalones y Muro Tribuna, Mezcla C:A 1:4	m2	244.59	28.36	6,936.57
03.02.02.01.03	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1:4	m2	67.36	28.36	1,910.33
03.02.02.01.04	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1:4	m2	26.78	26.48	709.13
03.02.02.01.05	TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4	m2	27.61	26.48	731.11
03.02.02.01.06	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS	m2	114.69	31.16	3,573.74
03.02.02.01.07	TARRAJEO INFERIOR MESA DE LAVATORIO OVALIN	m2	1.08	29.12	31.45
03.02.02.01.08	TARRAJEO MUROS Y LOSA MESA COCINA	m2	13.16	29.12	383.22
03.02.02.02	**VESTIDURAS DE DERRAMES**				**2,780.87**
03.02.02.02.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	120.28	23.12	2,780.87
03.02.02.03	**BRUÑAS**				**10,358.54**
03.02.02.03.01	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm	m	918.31	11.28	10,358.54
03.02.03	**CIELO RASOS**				**20,066.99**
03.02.03.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2	209.56	33.45	7,009.78
03.02.03.02	FALSO CIELORRASO DE FIBROCEMENTO 4mm	m2	135.35	96.47	13,057.21
03.02.04	**PISOS Y PAVIMENTOS**				**14,446.72**
03.02.04.01	CONTRAPISO DE 35mm	m2	143.52	29.58	4,245.32
03.02.04.02	PISO CERÁMICO ALTO TRÁFICO ANTIDESLIZANTE 45x45cm	m2	143.52	71.08	10,201.40
03.02.05	**CONTRAZÓCALOS**				**2,943.50**
03.02.05.01	CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm	m	113.76	17.23	1,960.08
03.02.05.02	CONTRAZÓCALO SANITARIO TERRAZO PULIDO A Y H=10cm, E=1.5cm EN SS.HH.	m	30.56	32.18	983.42
03.02.06	**ZÓCALOS**				**4,323.81**
03.02.06.01	ZOCALO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm	m2	56.54	76.47	4,323.81
03.02.07	**CARPINTERÍA MADERA Y DE FIERRO**				**9,160.94**
03.02.07.01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO	m2	6.10	441.88	2,695.47
03.02.07.02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY	m2	15.66	256.70	4,021.24
03.02.07.03	PUERTA DE MELAMINE	m2	6.78	111.96	759.09
03.02.07.04	TABIQUE DE MELAMINE	m2	4.91	135.06	663.14
03.02.08	**CARPINTERÍA METÁLICA Y ALUMINIO**				**9,518.58**
03.02.08.01	VENTANAS SEGÚN DISEÑO	m2	38.49	247.30	9,518.58
03.02.09	**CERRAJERIA**				**935.44**
03.02.09.01	**CERRADURAS**				**935.44**
03.02.09.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	2.00	123.04	246.08
03.02.09.01.02	LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE	und	7.00	98.48	689.36
03.02.10	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**				**8,136.79**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71558

Ing. Luis Manuel Quintana Chacaltana
RESIDENCIA OBRAS Y MEDICIONES

03.02.10.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2	38.49	211.40	8,136.79
03.02.11	**PINTURAS**				**13,868.88**
03.02.11.01	Pintura en Escalones y Muro - 2 Manos Pintura Trafico	m2	244.59	21.73	5,314.94
03.02.11.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	67.36	17.21	1,159.27
03.02.11.03	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS DE AMARRE	m2	27.61	15.92	439.55
03.02.11.04	PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNETAS	m2	26.78	15.10	404.38
03.02.11.05	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS	m2	75.93	17.21	1,306.76
03.02.11.06	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	102.60	17.21	1,765.75
03.02.11.07	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	9.87	14.39	142.03
03.02.11.08	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	209.56	15.92	3,336.20
03.02.12	**BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA**				**980.07**
03.02.12.01	PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA	m2	43.52	22.52	980.07
03.02.13	**COBERTURA**				**25,215.46**
03.02.13.01	CUMBRERA DE FIBROCEMENTO DE TEJA ANDINA	m	21.30	57.31	1,220.70
03.02.13.02	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m	m2	240.26	96.59	23,206.71
03.02.13.03	IMPERMEABILIZANTE CON TECHOS CON PINTURA ASFÁLTICA	m2	240.26	3.28	788.05
03.02.14	**VARIOS**				**9,418.19**
03.02.14.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" CIELASTOMÉRICO - GRADAS	m	26.19	34.48	903.03
03.02.14.02	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	m	45.60	4.17	190.15
03.02.14.03	JUNTA DE DILATACIÓN SÍSMICA 1/2" TECNOPORT EN PERÍMETRO PISO	m	144.32	1.58	228.03
03.02.14.04	MESA DE CONCRETO P/LAVATORIO C/ACABADO GRANITO PULIDO	glb	1.00	750.00	750.00
03.02.14.05	MESA DE CONCRETO P/COCINA C/ACABADO GRANITO PULIDO	glb	1.00	3,750.00	3,750.00
03.02.14.06	PIZARRA ACRÍLICA 4.50m x 1.20m INC. PORTAMOTA DE ALUM	und	1.00	2,603.35	2,603.35
03.02.14.07	GABINETE METALICO PARA GAS-COCINA	und	1.00	465.05	465.05
03.02.14.08	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
03.03	**ESCALERA 3 TRAMOS**				**54,358.14**
03.03.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**				**9,733.96**
03.03.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1/4 E=1.5 CM	m2	96.20	82.42	7,928.80
03.03.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1/4 E=1.5cm	m2	13.59	132.83	1,805.16
03.03.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**				**19,722.72**
03.03.02.01	**TARRAJEOS**				**14,580.11**
03.03.02.01.01	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1:4	m2	227.28	28.36	6,445.66
03.03.02.01.02	Tarrajeo en Escalones y Muro Tribuna. Mezcla C:A 1:4	m2	117.66	28.36	3,336.84
03.03.02.01.03	TARRAJEO EN SOBRECIMIENTO	m2	2.84	26.48	75.20
03.03.02.01.04	TARRAJEO EN CIELORASO	m2	65.54	33.45	2,192.31
03.03.02.01.05	TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C.A - 1:4	m2	20.26	26.48	536.48
03.03.02.01.06	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MURO	m2	63.98	31.16	1,993.62
03.03.02.02	**VESTIDURAS DE DERRAMES**				**873.94**
03.03.02.02.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	37.80	23.12	873.94
03.03.02.03	**BRUÑAS**				**3,618.40**
03.03.02.03.01	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm	m	320.78	11.28	3,618.40
03.03.02.04	**CIELO RASOS**				**650.27**
03.03.02.04.01	CIELORASO, C.A, 1:4, e=1.5cm	m2	19.44	33.45	650.27
03.03.03	**PISOS Y PAVIMENTOS**				**2,024.56**
03.03.03.01	CONTRAPISO DE 35mm	m2	23.43	29.58	693.06
03.03.03.02	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"	m2	34.92	38.13	1,331.50
03.03.04	**CARPINTERIA DE MADERA**				**522.57**
03.03.04.01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY	m2	2.02	258.70	522.57
03.03.05	**CARPINTERÍA METALICA Y ALUMINIO**				**502.02**
03.03.05.01	VENTANAS SEGÚN DISEÑO	m2	2.03	247.30	502.02
03.03.06	**CERRAJERIA**				**98.48**
03.03.06.01	**CERRADURA PARA PUERTAS**				**98.48**
03.03.06.01.01	LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE	und	1.00	98.48	98.48
03.03.07	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**				**429.14**
03.03.07.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2	2.03	211.40	429.14
03.03.08	**PINTURAS**				**9,621.92**
03.03.08.01	Pintura en Escalones y Muro - 2 Manos Pintura Trafico	m2	117.66	21.73	2,556.75
03.03.08.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	227.28	17.21	3,911.49
03.03.08.03	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN VIGAS	m2	20.26	17.21	348.67
03.03.08.04	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS	m2	73.64	17.21	1,267.34
03.03.08.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	2.84	13.10	37.20
03.03.08.06	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	65.54	15.92	1,043.40
03.03.08.07	PINTURA LATEX ACRILICO EN ESCALERA LATERALES	m2	1.60	17.21	27.54
03.03.08.08	PINTURA EN PASAMANOS DE FIERRO GALVANIZADO Ø2" - 2 MANOS		28.54	15.05	429.53

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

03.03.09	**BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA**				**90.76**
03.03.09.01	PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA	m2	4.03	22.52	90.76
03.03.10	**COBERTURA**				**3,033.05**
03.03.10.01	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m	m2	30.37	96.59	2,933.44
03.03.10.02	IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA	m2	30.37	3.28	99.61
03.03.11	**VARIOS**				**5,578.96**
03.03.11.01	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1"	m	18.51	4.21	77.93
03.03.11.02	JUNTA PLANCHA METÁLICA ESTRIADA e=1/4"	m	8.64	45.23	390.79
03.03.11.03	PASAMANOS DE FIERRO GLAVANIZADO Ø2"	m	43.32	30.61	1,326.03
03.03.11.04	CANTONERA DE ALUMINIO EN PASOS DE ESCALERA	m	71.20	87.86	6,255.63
03.03.11.05	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	gb	1.00	528.58	528.58
03.04	**CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**				**14,265.15**
03.04.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**				**1,692.91**
03.04.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM	m2	20.54	82.42	1,692.91
03.04.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**				**3,736.52**
03.04.02.01	**TARRAJEOS**				**3,736.52**
03.04.02.01.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MURO	m2	41.08	31.16	1,280.05
03.04.02.01.02	Tarrajeo en Escalones y Muro Tribuna, Mezcla C:A 1:4	m2	20.54	28.36	582.51
03.04.02.01.03	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1:4	m2	20.54	28.36	582.51
03.04.02.01.04	TARRAJEO DE PAREDES DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE ACABADO Y PULIDO - CISTERNA	m2	17.69	35.48	627.64
03.04.02.01.05	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1:4	m2	10.24	26.48	271.16
03.04.02.01.06	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS AMARRE, MEZCLA C:A 1:4	m2	0.84	26.48	22.24
03.04.02.01.07	TARRAJEO PAREDES DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE ACABADO Y PULIDO - TANQUE ELEVADO	m2	10.44	35.48	370.41
03.04.03	**VESTIDURAS DE DERRAMES**				**817.99**
03.04.03.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	35.38	23.12	817.99
03.04.04	**BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1 cm x 1 cm**				**360.51**
03.04.04.01	BRUÑAS EN MUROS SEGÚN DETALLE 1 cm x 1 cm	m	31.96	11.28	360.51
03.04.05	**CIELO RASOS**				**215.42**
03.04.05.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2	6.44	33.45	215.42
03.04.06	**PISOS Y PAVIMENTOS**				**837.57**
03.04.06.01	PISO EN CISTERNA DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CONENDURECEDOR E=2"	m2	4.95	38.13	188.74
03.04.06.02	PISO EN TANQUE ELEVADO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"	m2	5.58	38.13	212.77
03.04.06.03	CONTRAPISO DE 35mm EN CUARTO MAQUINAS	m2	6.44	29.58	190.50
03.04.06.04	PISO EN CUARTO MAQUINAS CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"	m2	6.44	38.13	245.56
03.04.07	**CONTRAZÓCALOS**				**148.56**
03.04.07.01	CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm	m	8.68	17.23	149.56
03.04.08	**JUNTAS U OTROS**				**821.42**
03.04.08.01	JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	m	39.84	4.17	165.30
03.04.08.02	PISO EN CISTERNA DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR	m2	4.95	62.31	308.43
03.04.08.03	PISO EN TANQUE ELEVADO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"	m2	5.58	62.31	347.69
03.04.09	**PINTURAS**				**2,742.18**
03.04.09.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	20.54	15.92	327.00
03.04.09.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	20.54	17.21	353.49
03.04.09.03	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	40.26	17.21	692.87
03.04.09.04	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS	m2	71.60	17.21	1,232.24
03.04.09.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	2.60	13.10	34.06
03.04.09.06	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	6.44	15.92	102.52
03.04.10	**COBERTURA**				**652.02**
03.04.10.01	COBERTURA DE TEJAS (24X24)cm	m2	13.95	46.74	652.02
03.04.11	**CARPINTERÍA METÁLICA**				**1,154.13**
03.04.11.01	PUERTA METALICA (INCLUYE ACCESORIOS - VER PLANO)	m2	1.68	375.00	630.00
03.04.11.02	VENTANA METÁLICA	m2	2.60	201.59	524.13
03.04.12	**CERRAJERÍA**				**281.52**
03.04.12.01	**CERRADURAS**				**281.52**
03.04.12.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	1.00	123.04	123.04
03.04.12.01.02	MANIJA DE BRONCE 4" PARA VENTANAS	und	4.00	39.62	158.48
03.04.13	**VIDRIOS CRISTALES Y SIMILARES**				**274.82**
03.04.13.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2	1.30	211.40	274.82
03.04.14	**LIMPIEZA**				**528.58**
03.04.14.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	gb	1.00	528.58	528.58
03.05	**PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL**				**15,922.32**
03.05.01	**CARPINTERÍA METALICA Y ALUMINIO**				**13,800.00**

Jaime E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Ing. Jaime Marcelo Pacheco Villalta
SUPERVISOR OBRAS Y ESTUDIOS

03.05.01.01	PORTÓN METÁLICO (3.20X3.05) DOS HOJAS SEGUN DISEÑO EN PLANO.	und	1.00	12,250.00	12,250.00
03.05.01.02	PUERTA METÁLICA (1.198X3.05) UNA HOJA. INCL. ACCESORIOS Y INSTALACION	und	1.00	1,550.00	1,550.00
03.05.02	**PINTURA**				**1,164.13**
03.05.02.01	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	45.56	17.21	784.09
03.05.02.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS	m2	15.45	17.21	265.89
03.05.02.03	NOMBRE DE I.E. PINTURA ESMALTE MATE COLOR NEGRO, ALTURA DE TEXTO=0.24m	m2	1.50	76.10	114.15
03.05.03	**COBERTURA**				**429.81**
03.05.03.01	IMPERMEABILIZANTE CON TECHOS CON PINTURA ASFÁLTICA	m2	8.00	3.28	26.24
03.05.03.02	COBERTURA DE TEJAS (24X24)cm	m2	8.63	46.74	403.57
03.05.04	**VARIOS**				**528.58**
03.05.04.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
04	**INSTALACIONES ELECTRICAS**				**221,416.58**
04.01	**CONEXION DE ALIMENTADOR PRINCIPAL**				**221,416.58**
04.01.01	**TRABAJOS PARA REDES E INSTALACIONES EXTERIORES**				**10,577.72**
04.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DE ALIMENTADOR	m	80.00	2.57	205.60
04.01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA RED SUBTERRANEA	m3	64.00	7.67	490.88
04.01.01.03	TUBERIA PVC - SAP 50mm (2"x3m) SALIDA DE TG CIRCUITO I, II, III, IV Y V	und	52.00	159.64	8,301.68
04.01.01.04	RELLENO Y COMPATACION CON MATERIAL PROPIO Y CINTA DE SEÑALIZACION	m	80.00	11.42	913.60
04.01.01.05	CAJA DE PASO DE CONCRETO 60X50X50CM	und	4.00	163.99	655.96
04.01.02	**RENOVACION DE SISTEMA DE ACOMETIDA**				**1,715.48**
04.01.02.01	APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED, DE 12W, 65K, 840LM	m2	0.20	127.43	25.49
04.01.02.02	AMPLIACION DE RED DE BAJA TENSION SISTEMA TRIFASICO	glb	1.00	1,690.00	1,690.00
04.01.03	**INSTALACION DE ALIMENTADOR A TABLEROS DE DISTRIUBUCION**				**8,003.05**
04.01.03.01	CONDUCTOR N2XOH 3-1x16mm2	m	5.00	45.79	228.95
04.01.03.02	CONDUCTOR N2XOH 3-1x6mm2 + 10mm2 CPT (T)	m	30.00	61.37	1,841.10
04.01.03.03	CONDUCTOR N2XOH 3-1x8mm2+8mm2 CPT	m	150.00	25.04	3,756.00
04.01.03.04	CONDUCTOR CPT DE 25MM2	m	100.00	21.77	2,177.00
04.01.04	**TABLERO DE DISTRIBUCION**				**16,997.38**
04.01.04.01	TABLERO GENERAL DE CAJA MOLDEDE 18 POLOS SISTEMA TRIFASICO (TG)	und	1.00	2,221.39	2,221.39
04.01.04.02	TABLERO DE DISTRIBUCION MONOFASICO 220V 26 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-01)	und	1.00	2,068.38	2,068.38
04.01.04.03	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-01)	und	1.00	2,494.63	2,494.63
04.01.04.04	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-02)	und	1.00	2,183.88	2,183.88
04.01.04.05	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-02)	und	1.00	2,165.88	2,165.88
04.01.04.06	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 12 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-03)	und	1.00	959.38	959.38
04.01.04.07	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 36 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-04)	und	1.00	2,585.63	2,585.63
04.01.04.08	Tablero de control automatico monofasico alternado	und	1.00	2,318.21	2,318.21
04.01.05	**SALIDA DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALIZACION**				**124,692.04**
04.01.05.01	**CANALIZACIONES, DUCTOS Y/O TUBERIAS**				**15,091.50**
04.01.05.01.01	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"). ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES	und	600.00	22.13	13,278.00
04.01.05.01.02	TUBERIA DE PVC-SAP DE 40mm (1 1/2"), CIRCUITO DE ALUMBRADO DE AREAS VERDES - LOSA DEPORTIVA	und	45.00	40.30	1,813.50
04.01.05.02	**CAJAS DE PASO**				**659.27**
04.01.05.02.01	CAJA DE PASE DE PVC DE 30X30X30CM Y/O TIPO BOVEDA PARA CIRCUITO DE ALUMBRADO DE AREAS VERDES Y LOSA	und	11.00	56.66	623.26
04.01.05.02.02	CAJA DE PASE METALICO DE 200X200X100mm	und	1.00	36.01	36.01
04.01.05.03	**SALIDA DE ALUBRADO Y TOMACORRIENTES**				**25,303.40**
04.01.05.03.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	137.00	56.62	7,756.94
04.01.05.03.02	SALIDA PARA DICROICO TIPO OJO DE BUEY	pto	4.00	64.62	258.48
04.01.05.03.03	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	38.00	66.40	2,523.20
04.01.05.03.04	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	154.00	88.61	13,645.94
04.01.05.03.05	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	pto	27.00	23.79	642.33
04.01.05.03.06	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE	pto	11.00	32.34	355.74
04.01.05.03.07	SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE	pto	1.00	54.34	54.34
04.01.05.03.08	SALIDA PARA TIMBRE CAMPANILLA	pto	1.00	66.43	66.43
04.01.05.04	**CONDUCTOR ELECTRICO PARA SALIDAS DE TOACORRIENTES Y ALUMBRADO**				**23,909.00**
04.01.05.04.01	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 CPT(T)	m	980.00	10.84	10,623.20
04.01.05.04.02	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 2.5 mm2 NHX-80 + 1x2.5mm2 CPT (T)	m	750.00	10.29	7,717.50
04.01.05.04.03	CONDUCTOR ELECTRICO 3-1x4mm2 NHX-80 + 1x4mm2 CPT (T)	m	50.00	19.29	964.50
04.01.05.04.04	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 4 mm2 NXH-80 + 1x4mm2 CPT (T)	m	120.00	22.28	2,674.80
04.01.05.04.05	CONDUCTOR NMT DE 3x12AWG	m	100.00	19.29	1,929.00

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Ing. Luis Hernán Santelices Quintanilla
SUPERINTENDENTE DE OBRAS Y MAQUINARIA

04.01.05.05	**ARTEFACTOR DE ILUMINACION DE INTERIORES Y EXTERIORES**				**28,003.71**
04.01.05.05.01	LUMINARIA LED ADOSABLE DE 48W, DE 120X30cm, LUZ BLANCA	und	39.00	172.43	6,724.77
04.01.05.05.02	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 120X30cm, LUZ BLANCA	und	24.00	152.43	3,658.32
04.01.05.05.03	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 60X60cm, LUZ BLANCA	und	15.00	142.43	2,276.88
04.01.05.05.04	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLECON SENSOR LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	2.00	82.43	164.86
04.01.05.05.05	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE DOWN LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	21.00	77.43	1,626.03
04.01.05.05.06	LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	14.00	82.43	1,154.02
04.01.05.05.07	LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	4.00	62.43	249.72
04.01.05.05.08	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	13.00	62.43	811.59
04.01.05.05.09	LUMINARIA LE TIPO ISLA DE 70W, 220-240V, 50,000Hrs, 16,000Lm-50,000 Hs	und	11.00	282.43	3,106.73
04.01.05.05.10	DICROICO OJO DE BUEY CON LAMPARA DE 8W, 60K, 800LM	und	4.00	57.43	229.72
04.01.05.05.11	REFLECTOR LED DE 200W, LUZ BLANCA	und	8.00	382.43	3,059.44
04.01.05.05.12	ARTEFACTO PARA LUZ DE EMERGENCIA TIPO LED 24 LED DE 8 HORAS MINIMO POR CADA FARO	und	38.00	117.43	4,462.34
04.01.05.05.13	APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED, DE 12W, 65K, 840LM	und	2.00	127.43	254.86
04.01.05.05.14	LAMPARA TIPO APLIQUE CIRCULAR PARA USO EXTERIOR 15w, 3000k, 25H, 200-240V	und	1.00	222.43	222.43
04.01.05.06	**POSTE DE ALUMBRADO DE AREAS VERDES**				**11,821.67**
04.01.05.06.01	TRAZO Y REPLANTEO IIEE	m	100.00	2.75	275.00
04.01.05.06.02	EXCAVACION DE ZANJA LINEA SUBTERRANEA	m3	60.00	16.01	960.60
04.01.05.06.03	POSTE DE F°G°, DE 4"x6M CON LUMINARIA TIPO ISLA DE 70W	und	11.00	962.37	10,586.07
04.01.05.07	**SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**				**10,341.08**
04.01.05.07.01	EXCAVACION MANUAL DE HOYO, 100X100X2500cm	m3	7.50	19.21	144.08
04.01.05.07.02	EXCAVACION MANUAL DE CANAL PARA CONDUCTOR DE COBRE	m3	4.50	7.67	34.52
04.01.05.07.03	RELLENO Y COMPACTANCION DE CANAL CON TIERRA NEGRA	m	15.00	9.60	144.00
04.01.05.07.04	RELLENO Y COMPATACION DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	glb	6.00	1,437.58	8,625.48
04.01.05.07.05	CONDUCTOR CPT DE 25MM2	m	50.00	27.86	1,393.00
04.01.05.08	**VARIOS**				**9,562.41**
04.01.05.08.01	PARARRAYO PDC NO RADIOACTIVO INCLUYE MASTIL DE ANCLAJE Y ACCESORIOS	gp	1.00	7,367.90	7,367.90
04.01.05.08.02	TIMBRE CAMPANILLA (INCLUYE TRANSFORMADOR)	und	1.00	116.92	116.92
04.01.05.08.03	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO	und	1.00	2,075.59	2,075.59
04.01.06	**INSTALACIONES DE SEÑAL DEBIL Y SISTEMA CONTRAINCENDIOS**				**59,432.90**
04.01.06.01	**SALIDA SEÑAL DEBIL**				**31,520.64**
04.01.06.01.01	SALIDA TELEFONO	pto	1.00	139.26	139.26
04.01.06.01.02	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), SEÑAL DEBIL	und	82.00	26.30	2,156.60
04.01.06.01.03	SALIDA TOMACORRIENTE COAXIAL PARA TV	pto	8.00	95.08	760.64
04.01.06.01.04	CABLE UTP CAT 6	m	400.00	34.23	13,692.00
04.01.06.01.05	SALIDA DE RED DE DATOS	pto	35.00	143.18	5,011.30
04.01.06.01.06	SALIDA VGA VIGA	pto	17.00	128.20	2,179.40
04.01.06.01.07	CABLE COAXIAL PARA TV	m	100.00	66.37	6,637.00
04.01.06.01.08	SALIDA VGA PAREO	pto	14.00	67.46	944.44
04.01.06.02	**SALIDA DE SISTEMA CONTRA INCENDIOS**				**27,912.26**
04.01.06.02.01	SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO	pto	24.00	155.72	3,737.28
04.01.06.02.02	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), SISTEMA CONTRAINCENDIOS	und	50.00	26.30	1,315.00
04.01.06.02.03	CABLE FPL DE 4X22AWG	m	200.00	88.25	17,650.00
04.01.06.02.04	SALIDA PARA CENTRAL DE ALARMA	pto	2.00	1,594.87	3,189.74
04.01.06.02.05	SALIDA PARA ESTACION MANUAL SIMPLE	pto	4.00	236.53	946.12
04.01.06.02.06	SALIDA PARA SIRENA CON LUZ ESTROBOSCOPICA	pto	4.00	268.53	1,074.12
05	**INSTALACIONES SANITARIAS**				**128,956.77**
05.01	**SS.HH. INICIAL Y COCINA**				**21,683.41**
05.01.01	**APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS DE SSHH. Y COCINA**				**2,752.05**
05.01.01.01	INODORO TANQUE BAJO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)	und	3.00	256.09	768.27
05.01.01.02	LAVATORIO DE LOSA BLANCA DE PRIMERA CALIDAD C/GRIFERIA	und	2.00	228.21	456.42
05.01.01.03	URINARIO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)	und	1.00	202.68	202.68
05.01.01.04	AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90MT	und	2.00	101.02	202.04
05.01.01.05	PAPELERA CERAMICO BLANCO	und	3.00	25.34	76.02
05.01.01.06	JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER	und	2.00	95.85	191.70
05.01.01.07	TACHO DE BASURA	und	3.00	14.32	42.96
05.01.01.08	ESPEJO BISELADO ADOSADO 60X80CM, E=4MM-SEGÚN PLANO	und	2.00	43.02	86.04
05.01.01.09	LLAVE PESADA TIPO CUELLO DE CISNE SEGÚN PLANO	und	1.00	88.65	88.65
05.01.01.10	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE	und	1.00	80.72	80.72

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Ing. Luis Alberto Fontalvo Gamero
GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

05.01.01.11	TRAMPA TIPO "P" P/LAVADERO	und	1.00	56.55	56.55
05.01.01.12	ACARREO MANUAL DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS D<50m - EN INTERIOR I.E.	glb	1.00	500.00	500.00
05.01.02	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**				**5,214.40**
05.01.02.01	**SALIDAS DE AGUA**				**176.70**
05.01.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR	pto	6.00	29.45	176.70
05.01.02.02	**REDES DE DISTRIBUCIÓN**				**810.39**
05.01.02.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	13.97	0.91	12.71
05.01.02.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	13.97	2.91	40.65
05.01.02.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES	m	24.75	14.68	360.60
05.01.02.02.04	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES	m	10.22	17.50	178.85
05.01.02.02.05	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE RED A ZANJA ABIERTA Y CERRADA	m	34.92	4.52	157.84
05.01.02.02.06	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS	glb	1.00	66.74	66.74
05.01.02.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**4,437.36**
05.01.02.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	11.17	64.01	714.99
05.01.02.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	13.97	5.34	74.60
05.01.02.03.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	1.40	28.05	39.27
05.01.02.03.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	1.40	212.01	296.81
05.01.02.03.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	11.76	28.05	329.87
05.01.02.03.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	11.76	212.35	2,497.24
05.01.02.03.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	14.53	13.86	201.39
05.01.02.03.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN Dprom=3KM	m3	14.53	19.49	283.19
05.01.02.04	**LLAVES Y VÁLVULAS**				**2,310.35**
05.01.02.04.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"	und	5.00	43.08	215.40
05.01.02.04.02	NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	25.00	10.79	269.75
05.01.02.04.03	CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	10.00	10.79	107.90
05.01.02.04.04	UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	15.00	17.74	266.10
05.01.02.04.05	TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"	und	5.00	17.65	88.25
05.01.02.04.06	TAPA METALICA GALVANIZADA SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	5.00	71.84	359.20
05.01.02.04.07	MALLA ESPANDED DE METAL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	5.00	20.75	103.75
05.01.02.04.08	ENCHAPADO DE CAJA DE VALVULA DE CONTROL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	5.00	180.00	900.00
05.01.02.05	**ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN - INTERIORES**				**470.80**
05.01.02.05.01	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"	und	2.00	11.66	23.32
05.01.02.05.02	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"	und	3.00	9.66	28.98
05.01.02.05.03	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°	und	21.00	11.16	234.36
05.01.02.05.04	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°	und	15.00	9.66	144.90
05.01.02.05.05	REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	4.00	9.76	39.04
05.01.03	**SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACIÓN**				**7,089.92**
05.01.03.01	**SALIDA DE DESAGUE**				**965.09**
05.01.03.01.01	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 2"	pto	7.00	18.05	126.35
05.01.03.01.02	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 4"	pto	6.00	95.73	574.38
05.01.03.01.03	SALIDA DE VENTILACIÓN EN PVC SAL Ø DE 2	pto	3.00	88.32	264.96
05.01.03.02	**REDES DE DERIVACION**				**1,087.40**
05.01.03.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	16.75	0.91	15.24
05.01.03.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	16.75	2.91	48.74
05.01.03.02.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	8.27	17.21	142.33
05.01.03.02.04	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m	21.30	21.63	460.72
05.01.03.02.05	MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	13.21	18.26	241.21
05.01.03.02.06	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	42.78	4.19	179.25
05.01.03.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**3,205.32**
05.01.03.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	8.38	64.01	536.40
05.01.03.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	16.75	5.34	89.45
05.01.03.03.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	1.68	28.05	47.12
05.01.03.03.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	1.68	212.01	356.18
05.01.03.03.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	4.63	28.05	129.87
05.01.03.03.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	8.19	212.35	1,739.15
05.01.03.03.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	9.21	13.86	127.65
05.01.03.03.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVIACIÓN Dprom=3Km	m3	9.21	19.49	179.50
05.01.03.04	**ACCESORIOS DE REDES**				**631.42**
05.01.03.04.01	SUMIDERO DE BRONCE DE 2" PROVISION Y COLOCACION	und	3.00	20.80	62.40

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71658

Ing. Luis Miguel Zeballos Quispe
SUB GERENCIA ESTUDIOS, GIRAS Y OBRAS

05.01.03.04.02	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" PROVISIÓN Y COLOCACIÓN	und	3.00	38.02	114.06
05.01.03.04.03	SOMBRERO DE VENTILACIÓN 2" PVC CP	und	3.00	14.92	44.76
05.01.03.04.04	CODO PVC SAL 2"x45°	und	2.00	10.12	20.24
05.01.03.04.05	CODO PVC SAL 4"x45°	und	3.00	15.55	46.65
05.01.03.04.06	YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und	5.00	21.48	107.40
05.01.03.04.07	YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und	1.00	12.84	12.84
05.01.03.04.08	CODO PVC SAL 2"x90°	und	6.00	10.12	60.72
05.01.03.04.09	REDUCCIÓN PVC SAL 4"-2"	und	8.00	12.16	97.28
05.01.03.04.10	TEE PVC SAL 4"	und	3.00	17.75	53.25
05.01.03.04.11	TEE PVC SAL 2"	und	1.00	11.82	11.82
05.01.03.05	**OTROS**				**1,206.00**
05.01.03.05.01	FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACION	und	3.00	400.00	1,206.00
05.01.04	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**				**3,627.04**
05.01.04.01	**COBERTURA**				**3,627.04**
05.01.04.01.01	CANALETA DE F°G° P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN TECHO	m	42.60	55.80	2,377.08
05.01.04.01.02	SUM. E INST. DE MONTANTE PLUVIAL PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	m	9.44	20.10	189.74
05.01.04.01.03	SUM. E INST. CODOS 45° MONTANTE PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	und	12.00	17.88	214.56
05.01.04.01.04	SUM. E INST. ABRAZADERA GALV. P/MONTANTE DE 4"	und	2.00	37.58	75.16
05.01.04.01.05	SUM. E INST. SOPORTE GALV. P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA	und	3.00	23.50	70.50
05.01.04.01.06	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DRENAJE PLUVIAL	und	2.00	350.00	700.00
05.02	**SS.HH. PRIMARIA**				**42,346.30**
05.02.01	**APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS DE SS.HH.**				**6,458.34**
05.02.01.01	INODORO TANQUE BAJO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)	und	8.00	256.09	2,048.72
05.02.01.02	LAVATORIO DE LOSA BLANCA DE PRIMERA CALIDAD C/GRIFERIA	und	8.00	228.21	1,825.68
05.02.01.03	URINARIO DE LOSA TIPO CADET O SIMILAR INC. GRIFERÍA	und	4.00	202.68	810.72
05.02.01.04	AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90MT	und	2.00	101.02	202.04
05.02.01.05	PAPELERA CERAMICO BLANCO	und	6.00	25.34	152.04
05.02.01.06	JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER	und	8.00	95.85	575.10
05.02.01.07	TACHO DE BASURA	und	6.00	14.32	85.92
05.02.01.08	ESPEJO BISELADO ADOSADO 60X60CM. E=4MM-SEGÚN PLANO	und	6.00	43.02	258.12
05.02.01.09	ACARREO MANUAL DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS D<50m - EN INTERIOR I.E.	glb	1.00	500.00	500.00
05.02.02	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**				**15,075.92**
05.02.02.01	**SALIDAS DE AGUA**				**589.00**
05.02.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" P/R	pto	20.00	29.45	589.00
05.02.02.02	**REDES DE DISTRIBUCIÓN**				**1,560.14**
05.02.02.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	29.11	0.91	26.49
05.02.02.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	29.11	2.91	84.71
05.02.02.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES	m	54.42	14.68	798.89
05.02.02.02.04	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES	m	18.35	17.50	321.13
05.02.02.02.05	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE RED A ZANJA ABIERTA Y CERRADA	m	72.77	4.52	328.92
05.02.02.03	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS	glb	1.00	66.74	66.74
05.02.02.04	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**9,253.74**
05.02.02.04.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	23.29	64.01	1,490.79
05.02.02.04.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	29.11	5.34	155.45
05.02.02.04.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	2.91	28.05	81.63
05.02.02.04.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	2.91	212.01	616.95
05.02.02.04.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	24.54	28.05	688.35
05.02.02.04.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	24.54	212.35	5,211.07
05.02.02.04.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	30.27	13.86	419.54
05.02.02.04.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN Dprom<3Km	m3	30.27	19.49	589.96
05.02.02.05	**LLAVES Y VÁLVULAS**				**2,772.42**
05.02.02.05.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"	und	6.00	43.08	258.48
05.02.02.05.02	NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	30.00	10.79	323.70
05.02.02.05.03	CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	12.00	10.79	129.48
05.02.02.05.04	UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	18.00	17.74	319.32
05.02.02.05.05	TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"	und	6.00	17.65	105.90
05.02.02.05.06	TAPA METALICA GALVANIZADA SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	6.00	71.84	431.04
05.02.02.05.07	MALLA ESPANDED DE METAL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	6.00	20.75	124.50
05.02.02.05.08	ENCHAPADO DE CAJA DE VALVULA DE CONTROL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	6.00	180.00	1,080.00
05.02.02.06	**ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN - INTERIORES**				**833.98**

Camila L. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Ing. Luis Alonso Valdivia Quintana

05.02.02.06.01	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"	und	3.00	11.66	34.98
05.02.02.06.02	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"	und	14.00	9.66	135.24
05.02.02.06.03	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°	und	17.00	11.16	189.72
05.02.02.06.04	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°	und	43.00	9.66	415.38
05.02.02.06.05	REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	6.00	9.76	58.56
05.02.03	**SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACIÓN**				**14,861.25**
05.02.03.01	**SALIDA DE DESAGUE**				**2,231.14**
05.02.03.01.01	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 2"	pto	20.00	18.05	361.00
05.02.03.01.02	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 4"	pto	14.00	95.73	1,340.22
05.02.03.01.03	SALIDA DE VENTILACIÓN EN PVC SAL Ø DE 2"	pto	6.00	88.32	529.92
05.02.03.02	**REDES DE DERIVACION**				**2,163.71**
05.02.03.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	21.02	0.91	19.13
05.02.03.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	21.02	2.91	61.17
05.02.03.02.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	26.27	17.21	452.11
05.02.03.02.04	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m	26.85	21.63	580.77
05.02.03.02.05	MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	36.88	18.26	673.43
05.02.03.02.06	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	90.00	4.19	377.10
05.02.03.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**4,157.99**
05.02.03.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	10.51	64.01	672.75
05.02.03.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	21.02	5.34	112.25
05.02.03.03.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	2.10	28.06	58.91
05.02.03.03.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	2.10	212.01	445.22
05.02.03.03.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	10.33	28.05	289.76
05.02.03.03.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	10.33	212.35	2,193.58
05.02.03.03.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	11.56	13.86	160.22
05.02.03.03.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom=3Km	m3	11.56	19.49	225.30
05.02.03.04	**ACCESORIOS DE REDES**				**1,458.41**
05.02.03.04.01	SUMIDERO DE BRONCE DE 2" PROVISION Y COLOCACIÓN	und	8.00	20.80	166.40
05.02.03.04.02	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" PROVISIÓN Y COLOCACIÓN	und	6.00	38.02	228.12
05.02.03.04.03	SOMBRERO DE VENTILACIÓN 2" PVC CP	und	3.00	14.92	44.76
05.02.03.04.04	CODO PVC SAL 2"x45°	und	8.00	10.12	80.96
05.02.03.04.05	CODO PVC SAL 4"x45°	und	3.00	15.55	46.65
05.02.03.04.06	YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und	16.00	21.48	343.68
05.02.03.04.07	YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und	8.00	12.84	102.72
05.02.03.04.08	CODO PVC SAL 2"x90°	und	13.00	10.12	131.56
05.02.03.04.09	REDUCCIÓN PVC SAL 4"-2"	und	12.00	12.16	145.92
05.02.03.04.10	TEE PVC SAL 4"	und	2.00	17.75	35.50
05.02.03.04.11	CODO PVC SAL 4"x90°	und	7.00	15.50	108.50
05.02.03.04.12	TEE PVC SAL 2"	und	2.00	11.82	23.64
05.02.03.05	**OTROS**				**4,850.00**
05.02.03.05.01	FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACION	und	11.00	400.00	4,400.00
05.02.03.05.02	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DESCARGA DE DESAGUE	und	1.00	450.00	450.00
05.02.04	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**				**5,850.79**
05.02.04.01	**COBERTURA**				**5,850.79**
05.02.04.01.01	CANALETA DE F°G° P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN TECHO	m	57.82	55.80	3,225.20
05.02.04.01.02	SUM. E INST. DE MONTANTE PLUVIAL PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	m	32.49	20.10	653.05
05.02.04.01.03	SUM. E INST. CODOS 45° MONTANTE PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	und	18.00	17.88	321.84
05.02.04.01.04	SUM. E INST. ABRAZADERA GALV. P/MONTANTE DE 4"	und	15.00	37.58	563.70
05.02.04.01.05	SUM. E INST. SOPORTE GALV. P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA	und	2.00	23.50	47.00
05.02.04.01.06	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DRENAJE PLUVIAL	und	3.00	350.00	1,050.00
05.03	**REDES EXTERIORES**				**50,991.99**
05.03.01	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**				**35,135.06**
05.03.01.01	**SALIDAS DE AGUA**				**147.25**
05.03.01.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" P/R	pto	5.00	29.45	147.25
05.03.01.02	**REDES DE ALIMENTACIÓN DE AGUA**				**5,563.83**
05.03.01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	77.30	0.91	70.34
05.03.01.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	90.75	2.91	264.08
05.03.01.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1" P/EXTERIORES	m	76.48	21.92	1,676.44
05.03.01.02.04	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/EXTERIORES	m	116.77	17.44	2,036.47
05.03.01.02.05	TUBERÍA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/EXTERIORES	m	33.63	14.60	491.00
05.03.01.02.06	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS	m	226.68	4.52	1,025.50
05.03.01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**27,748.29**

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

05.03.01.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	68.06	64.01	4,356.62
05.03.01.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	68.06	5.34	363.44
05.03.01.03.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	9.08	28.05	254.69
05.03.01.03.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	9.08	212.01	1,925.05
05.03.01.03.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	74.45	28.05	2,088.32
05.03.01.03.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	74.45	212.35	15,809.46
05.03.01.03.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	88.48	13.86	1,226.33
05.03.01.03.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom=3Km	m3	88.48	19.49	1,724.48
05.03.01.04	**LLAVES Y VÁLVULAS**				**1,006.80**
05.03.01.04.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"	und	4.00	43.08	172.32
05.03.01.04.02	NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	20.00	10.79	215.80
05.03.01.04.03	CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	8.00	10.79	86.32
05.03.01.04.04	UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	12.00	17.74	212.88
05.03.01.04.05	TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"	und	4.00	17.65	70.60
05.03.01.04.06	CAJA DE CONCRETO P/VALVULA DE CONTROL	und	4.00	62.22	248.88
05.03.01.05	**ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN**				**501.51**
05.03.01.05.01	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1"	und	8.00	12.86	102.88
05.03.01.05.02	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"	und	1.00	11.66	11.66
05.03.01.05.03	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°	und	4.00	9.66	38.64
05.03.01.05.04	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"	und	1.00	9.66	9.66
05.03.01.05.05	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°	und	8.00	11.16	89.28
05.03.01.05.06	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"	und	1.00	11.66	11.66
05.03.01.05.07	REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 1" A 3/4"	und	9.00	10.99	98.91
05.03.01.05.08	REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	5.00	9.76	48.80
05.03.01.05.09	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1"x90°	und	6.00	12.86	77.16
05.03.01.05.10	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1"x22.5°	und	1.00	12.86	12.86
05.03.01.06	**VARIOS**				**167.38**
05.03.01.06.01	GRIFO DE RIEGO Ø1/2"	und	5.00	31.03	155.15
05.03.01.06.02	EMPALME A RED EXISTENTE	und	1.00	12.23	12.23
05.03.02	**SISTEMA DE DESAGUE**				**15,766.93**
05.03.02.01	**REDES COLECTORAS**				**2,869.03**
05.03.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	61.28	0.91	55.76
05.03.02.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	61.28	2.91	178.32
05.03.02.01.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED EXTERIOR	m	102.13	21.61	2,207.03
05.03.02.01.04	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	102.13	4.19	427.92
05.03.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**11,204.85**
05.03.02.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	30.64	64.01	1,961.27
05.03.02.02.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	61.28	5.34	327.24
05.03.02.02.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	2.04	28.05	57.22
05.03.02.02.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	2.04	212.01	432.50
05.03.02.02.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	29.81	28.05	836.17
05.03.02.02.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	29.81	212.35	6,330.15
05.03.02.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	37.79	13.86	523.77
05.03.02.02.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom=3Km	m3	37.79	19.49	736.53
05.03.02.03	**VARIOS**				**1,693.05**
05.03.02.03.01	Acarreo Manual de Buzon de Concreto D<50m - En Interior I.E.	und	1.00	36.06	36.06
05.03.02.03.02	BUZÓN DE CONCRETO DIÁMETRO 0.60M x 1.20m DE ALTURA	und	1.00	365.47	365.47
05.03.02.03.03	Acarreo y Acopio Manual de Cajas de Registro D<50m - En Interior I.E.	und	8.00	6.73	53.84
05.03.02.03.04	CAJA DE REG. CONCRETO, 12" x 24" (.24x.60) C/ TAPA CONCRETO 570.51 REFORZADO	und	8.00	154.71	1,237.68
05.04	**CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**				**14,128.07**
05.04.01	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**				**5,314.27**
05.04.01.01	**REDES DE AGUA - IMPULSIÓN**				**466.85**
05.04.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE IMPULSIÓN	m	12.90	1.29	16.64
05.04.01.01.02	SUM. E INT. TUBERÍA, PARA AGUA Ø1" F°G°	m	12.90	30.38	391.90
05.04.01.01.03	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE IMPULSIÓN	m	12.90	4.52	58.31
05.04.01.02	**ACCESORIOS - IMPULSIÓN**				**726.91**
05.04.01.02.01	ABRAZADERA F°G° Ø1"	und	8.00	8.21	65.68
05.04.01.02.02	CODO 90° F°G° Ø1"	und	7.00	12.97	90.79
05.04.01.02.03	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1" ACERO INOXIDABLE	und	2.00	24.35	48.70
05.04.01.02.04	VALVULA CHECK VERTICAL F°G° Ø1"	und	3.00	104.69	314.07

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Ing. Julio Mario Ramírez Quevedo
INGENIERO ESTRUCTURAL

05.04.01.02.05	VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"	und	3.00	58.91	176.73
05.04.01.02.06	TEE F°G° Ø1"	und	2.00	15.47	30.94
05.04.01.03	**REDES DE SUCCIÓN**				**157.50**
05.04.01.03.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE SUCCIÓN	m	4.72	1.29	6.09
05.04.01.03.02	SUM. E INT. TUBERIA DE PVC C-10, PARA AGUA Ø1 1/2"	m	4.72	27.56	130.08
05.04.01.03.03	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE SUCCIÓN	m	4.72	4.52	21.33
05.04.01.04	**ACCESORIOS - SUCCIÓN**				**266.74**
05.04.01.04.01	CANASTILLA CON VÁLVULA DE PIE Ø1 1/2"	und	2.00	70.20	140.40
05.04.01.04.02	UNIÓN UNIVERSAL PVC SAP Ø1 1/2"	und	2.00	14.47	28.94
05.04.01.04.03	CODO 90° PVC C-10 Ø1 1/2"	und	2.00	16.75	33.50
05.04.01.04.04	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1 1/2" ACERO INOXIDABLE	und	2.00	28.95	57.90
05.04.01.05	**REDES DE ALIMENTACIÓN**				**598.95**
05.04.01.05.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE ALIMENTACIÓN	m	16.55	1.29	21.35
05.04.01.05.02	SUM. E INT. TUBERIA, PARA ALIMENTACIÓN Ø1" F°G°	m	14.06	30.38	427.14
05.04.01.05.03	SUM. E INT. TUBERIA, PARA TOMA DE AIRE Ø1" F°G°	m	2.49	30.38	75.65
05.04.01.05.04	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE ALIMENTACIÓN	m	16.55	4.52	74.81
05.04.01.06	**ACCESORIOS - ALIMENTACIÓN**				**483.54**
05.04.01.06.01	TEE F°G° Ø1"	und	1.00	15.47	15.47
05.04.01.06.02	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1" ACERO INOXIDABLE	und	1.00	24.35	24.35
05.04.01.06.03	CODO 90° F°G° Ø1"	und	7.00	12.97	90.79
05.04.01.06.04	ABRAZADERA F°G° Ø1"	und	6.00	8.21	49.26
05.04.01.06.05	VALVULA CHECK VERTICAL F°G° Ø1"	und	1.00	104.69	104.69
05.04.01.06.06	VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"	und	2.00	58.91	117.82
05.04.01.06.07	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø1"	und	4.00	20.29	81.16
05.04.01.07	**CASETA DE BOMBAS**				**2,619.78**
05.04.01.07.01	**TUBERÍA-REDES**				**95.10**
05.04.01.07.01.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE AGUA	m	2.78	1.29	3.59
05.04.01.07.01.02	SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø3/4" F°G°	m	2.11	27.14	57.27
05.04.01.07.01.03	SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø1 1/2" F°G°	m	0.67	32.34	21.67
05.04.01.07.01.04	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN TUBERÍAS	m	2.78	4.52	12.57
05.04.01.07.02	**ACCESORIOS U OTROS**				**2,524.68**
05.04.01.07.02.01	(02) ELECTROBOMBAS CON FUNCIONAMIENTO ALTERNO PARA AGUA; Qb=1.893lts/seg, ADT=15.743m, TIPO=CENTRIFUGA, POTENCIA ESTIMADA=1.00HP, INCLUYE TABLERO ELÉCTRICO AUTOMATIZADO, CONTROL DE RADARES, ENTUBADO, CABLES Y CABLEADO, CONTROLES DE CIS	und	2.00	1,123.11	2,246.22
05.04.01.07.02.02	TAPÓN PVC-Ø3/4"	und	1.00	10.19	10.19
05.04.01.07.02.03	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø3/4"	und	2.00	17.74	35.48
05.04.01.07.02.04	REDUCCION PVC SAP DE 1" A Ø 3/4"	und	1.00	10.99	10.99
05.04.01.07.02.05	VÁLVULA COMPUERTA F°G° Ø3/4"	und	1.00	43.08	43.08
05.04.01.07.02.06	TAPÓN Ø1 1/4" DE CEBADO	und	1.00	13.03	13.03
05.04.01.07.02.07	VALVULA FLOTADORA PVC Ø3/4" EN CISTERNA	und	1.00	62.42	62.42
05.04.01.07.02.08	BRIDA ROMPE AGUA Ø 3/4" ACERO INOXIDABLE	und	1.00	20.85	20.85
05.04.01.07.02.09	VALVULA FLOTADORA PVC Ø1" EN TANQUE	und	1.00	82.42	82.42
05.04.02	**SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN**				**8,810.80**
05.04.02.01	**TUBERÍA DE RSBOSE**				**1,037.79**
05.04.02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE REBOSE	m	17.69	1.29	22.82
05.04.02.01.02	TUBERÍA DE REBOSE T. CISTERNA F°G° Ø4"	m	0.84	63.44	53.29
05.04.02.01.03	TUBERÍA DE REBOSE T. ELEVADO F°G° Ø2"	m	14.72	52.02	765.73
05.04.02.01.04	TUBERÍA DE VENTILACIÓN T. ELEVADO F°G° Ø2"	m	2.13	52.02	110.80
05.04.02.01.05	TUBERÍA PVC SAL- Ø4"	m	0.24	21.63	5.19
05.04.02.01.06	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN TUBERÍAS DE REBOSE	m	17.69	4.52	79.96
05.04.02.02	**ACCESORIOS**				**793.42**
05.04.02.02.01	CODO F°G°Ø4"x90°	und	1.00	36.18	36.18
05.04.02.02.02	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø2"	und	2.00	34.12	68.24
05.04.02.02.03	TEE F°G° Ø2"	und	2.00	22.08	44.16
05.04.02.02.04	CODO F°G° Ø2"x90°	und	5.00	31.57	157.85
05.04.02.02.05	BRIDA ROMPE AGUA Ø 4" ACERO INOXIDABLE	und	1.00	76.05	76.05
05.04.02.02.06	NIPLE DE ACERO INOXIDABLE Ø2"	und	2.00	14.20	28.40
05.04.02.02.07	VÁLVULA COMPUERTA F°G° Ø2"	und	1.00	143.44	143.44
05.04.02.02.08	BRIDA ROMPE AGUA Ø 2" ACERO INOXIDABLE	und	2.00	51.90	103.80
05.04.02.02.09	SOMBRERO DE VENTILACIÓN Ø2"	und	1.00	14.92	14.92
05.04.02.02.10	CODO PVC-SAL Ø4"x90°	und	3.00	15.50	46.50
05.04.02.02.11	REJILLA DE BRONCE Ø4"	und	1.00	41.94	41.94
05.04.02.02.12	REJILLA DE BRONCE Ø2"	und	1.00	31.94	31.94
05.04.02.03	**VARIOS**				**8,979.59**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

05.04.02.03.01	TAPA METÁLICA PLANCHA ESTRIADA LAF DE E=3/16" (0.60x0.80)m	und	2.00	375.00	750.00
05.04.02.03.02	ESCALERA TIPO GATO- TUBOS ALUMINIO Ø30mm, e=3mm. (Incluye anclajes de barras de gato)	und	8.00	45.30	362.40
05.04.02.03.03	PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE, e=1/8" (0.23x0.23)m	und	16.00	53.57	857.12
05.04.02.03.04	CODO DE ALUMINIO 90°, Ø30mm, e=estándar	und	16.00	15.96	255.36
05.04.02.03.05	ESCALERA DE FIERRO GALVANIZADO (PARA COMUNICAR ÁREA DE CISTERNA A TANQUE ELEVADO)	glb	1.00	4,500.00	4,500.00
05.04.02.03.06	CAJA RECEPTORA DE CONCRETO PARA REBOSE CON REJILLA DE F°G° (0.30x0.60)m	und	1.00	254.71	254.71
06	**OTROS**				**984,064.54**
06.01	**Cerco Perimétrico (Muro de Ladrillo)**				**370,071.81**
06.01.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**1,996.26**
06.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	522.58	0.91	475.55
06.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	522.58	2.91	1,520.71
06.01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**47,347.00**
06.01.02.01	EXCAVACIÓN PARA CIMIENTOS CORRIDOS H=1.00m EN TERRENO NORMAL	m3	268.96	76.62	20,993.04
06.01.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	179.32	3.81	683.21
06.01.02.03	ACARREO MANUAL DE MATERIA HORMIGON D<50 - EN INTERIOR I.E.	m3	55.27	10.11	558.79
06.01.02.04	RELLENO DE ZANJA C/MAT. HORMIGON	m3	55.27	249.33	13,780.47
06.01.02.05	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIO D<50M - A EXTERIOR I.E.	m3	349.67	13.86	4,846.43
06.01.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM	m3	349.67	19.49	6,815.07
06.01.03	**CONCRETO SIMPLE**				**72,173.39**
06.01.03.01	**SOLADO**				**7,147.70**
06.01.03.01.01	SOLADO DE CONCRETO 1:12 C:H EN CERCO	m2	179.32	39.86	7,147.70
06.01.03.02	**CIMIENTO CORRIDO**				**65,025.69**
06.01.03.02.01	Cimiento Corrido C:H F'c=100 Kg/cm2 + 30% P.G.	m3	143.26	444.12	63,624.63
06.01.03.02.02	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	753.26	1.86	1,401.06
06.01.04	**CONCRETO ARMADO**				**115,403.77**
06.01.04.01	**SOBRECIMIENTO**				**41,231.65**
06.01.04.01.01	CONCRETO SOBRECIMIENTO F'c=175Kg/cm2	m3	18.05	566.87	10,232.00
06.01.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO CARAVISTA	m2	338.32	55.20	18,675.26
06.01.04.01.03	ACERO F'y=4200Kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO	kg	2,091.95	5.59	11,694.00
06.01.04.01.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	338.92	1.86	630.39
06.01.04.02	**COLUMNAS**				**46,483.00**
06.01.04.02.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'c=210Kg/cm2	m3	17.74	594.26	10,542.17
06.01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS CARAVISTA	m2	203.79	103.77	21,147.29
06.01.04.02.03	ACERO F'y=4200Kg/cm2 PARA COLUMNAS	kg	2,030.83	5.59	11,352.34
06.01.04.02.04	ALAMBRE N°8	kg	344.20	10.00	3,442.00
06.01.04.03	**VIGAS**				**27,688.32**
06.01.04.03.01	CONCRETO EN VIGAS F'c=210Kg/cm2	m3	8.17	594.26	4,855.10
06.01.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS CARAVISTA	m2	103.84	103.77	10,775.48
06.01.04.03.03	ACERO F'y=4200Kg/cm2	kg	2,157.02	5.59	12,057.74
06.01.05	**MUROS**				**53,490.58**
06.01.05.01	Muro de Soga - Ladrillo KK 18 Huecos 9x12x23.5 (Estándar)	m2	649.00	82.42	53,490.58
06.01.06	**TARRAJEOS**				**39,756.18**
06.01.06.01	TARRAJEO EN MURO/SOBRECIMIENTO, MEZCLA C:A 1:4	m2	1,401.84	28.36	39,756.18
06.01.07	**VARIOS**				**9,557.86**
06.01.07.01	**JUNTAS**				**9,557.86**
06.01.07.01.01	JUNTA DE SELLO ELASTOMÉRICO 1"	m	277.20	34.48	9,557.86
06.01.08	**PINTADO**				**28,190.39**
06.01.08.01	**MUROS**				**20,949.72**
06.01.08.01.01	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS	m2	1,296.00	16.14	20,949.72
06.01.08.02	**SOBRECIMIENTOS**				**1,494.26**
06.01.08.02.01	PINTADO LATEX ACRILICO EN SOBRECIMIENTOS - 2 MANOS	m2	103.84	14.39	1,494.26
06.01.08.03	**COLUMNAS**				**3,289.17**
06.01.08.03.01	PINTADO DE COLUMNAS - 2 MANOS	m2	203.79	16.14	3,289.17
06.01.08.04	**VIGAS**				**2,457.24**
06.01.08.04.01	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	142.79	17.21	2,457.24
06.01.09	**CURADOS DE CONCRETO**				**1,627.80**
06.01.09.01	CURADO DE CONCRETO EN COLUMNAS	m2	203.79	2.52	513.55
06.01.09.02	CURADO DE CONCRETO EN VIGAS	m2	103.84	2.52	261.68
06.01.09.03	CURADO DE CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS	m2	338.32	2.52	852.57
06.01.10	**LIMPIEZA**				**528.58**
06.01.10.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
06.02	**VEREDAS Y ESCALINATAS**				**98,073.87**
06.02.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**1,636.26**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

06.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	428.34	0.91	389.79
06.02.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	428.34	2.91	1,246.47
06.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**33,693.04**
06.02.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL PARA VEREDAS Y ESCALINATAS	m3	130.01	76.82	9,987.37
06.02.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	265.80	3.81	1,013.70
06.02.02.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL AFIRMADO D<50M , EN INTERIOR I.E.	m3	25.48	10.11	257.60
06.02.02.04	BASE GRANULAR (AFIRMADOS) h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	254.76	23.49	5,984.31
06.02.02.05	ACARREO MANUAL DE MATERIA HORMIGON D<50 - EN INTERIOR I.E.	m3	48.43	10.11	489.63
06.02.02.06	CAPA DE HORMIGON h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	265.80	23.49	6,243.64
06.02.02.07	MEJORAMIENTO SUELO C/MAT HORMIGON EN BORDE LATERAL	m3	12.63	234.27	2,958.83
06.02.02.08	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR	m3	4.43	10.11	44.79
06.02.02.09	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	4.43	243.27	1,077.69
06.02.02.10	ACARREO Y ACOPIO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN	m3	169.01	13.86	2,342.48
06.02.02.11	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. PROM.= 5KM	m3	169.01	19.49	3,294.00
06.02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**59,445.33**
06.02.03.01	**VEREDAS**				**59,445.33**
06.02.03.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS Y ESCALINATAS	m2	140.88	57.50	8,100.60
06.02.03.01.02	Concreto F'c=175Kg/cm2 para Sardinel en Veredas y Escalinatas	m3	18.74	578.78	10,808.86
06.02.03.01.03	VEREDA Y ESCALINATA DE CONCRETO F'C=175KG/CM2, ACABADO CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO COLOR NATURAL	m2	391.36	57.68	22,573.64
06.02.03.01.04	JUNTA DE DILATACIÓN P/VEREDA Y ESCALINATA@ 3.00m, e=1" C/ELASTOMÉRICO	m	135.78	34.48	4,681.69
06.02.03.01.05	CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS Y ESCALINATAS	m2	534.95	2.52	1,348.07
06.02.03.01.06	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E<2mm	m2	320.57	1.86	596.26
06.02.03.01.07	Baranda Proteccion en Escalones Tub. F°G° D=2" Según Diseño	m	57.72	196.40	11,336.21
06.02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**770.66**
06.02.04.01	**VEREDAS**				**770.66**
06.02.04.01.01	CONCRETO F'c=175Kg/cm2 PARA VEREDAS	m2	4.95	57.68	285.52
06.02.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	5.35	57.50	307.63
06.02.04.01.03	ACERO F'Y=4200KG/CM2 PARA VEREDAS	kg	28.45	5.59	159.04
06.02.04.01.04	CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS	m2	7.33	2.52	18.47
06.02.05	**LIMPIEZA**				**528.58**
06.02.05.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
06.03	**CUNETAS**				**131,590.35**
06.03.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**962.94**
06.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	252.08	0.91	229.39
06.03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	252.08	2.91	733.55
06.03.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**25,735.47**
06.03.02.01	CORTE DE TERRENO MANUAL	m3	58.57	76.82	4,499.35
06.03.02.02	EXCAVACIÓN P/TRASVASE PLUVIAL	m3	28.51	76.82	2,190.54
06.03.02.03	Nivelación y Compactación de Sub Rasante	m2	252.08	3.81	960.42
06.03.02.04	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	46.30	10.11	468.09
06.03.02.05	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	46.30	234.27	10,846.70
06.03.02.06	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR	m3	14.26	10.11	144.17
06.03.02.07	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	14.26	243.27	3,469.03
06.03.02.08	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavacion D<100m - A Exterior I.E.	m3	94.68	13.86	1,312.26
06.03.02.09	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	94.68	19.49	1,845.31
06.03.03	**CUNETA DE CONCRETO**				**103,359.76**
06.03.03.01	CUNETA DE CONCRETO EN PISO CON REJILLA METÁLICA	m	326.31	294.23	96,010.19
06.03.03.02	Curado de Concreto en Cunetas	m2	501.23	2.52	1,263.10
06.03.03.03	JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - PISO	m	154.70	34.48	5,334.06
06.03.03.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E<2mm	m2	404.52	1.86	752.41
06.03.04	**CONDUCTO TRASVASE PLUVIAL**				**1,003.60**
06.03.04.01	TUBERÍA PVC SAP D=8"/TRASVASE PLUVIAL	m	7.24	80.37	581.88
06.03.04.02	CODO 45° PVC SAP D=8" P/TRASVASE PLUVIAL	und	4.00	42.40	169.60
06.03.04.03	DADO DE CONCRETO F'C=175KG/CM2	m3	0.25	566.87	141.72
06.03.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DADO CONCRETO	m2	2.00	55.20	110.40
06.03.05	**LIMPIEZA**				**528.58**
06.03.05.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
06.04	**Cerco Perimétrico (Malla Angular)**				**77,698.17**
06.04.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**167.19**
06.04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	81.81	0.91	74.27
06.04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	31.93	2.91	92.92
06.04.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**2,758.16**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

06.04.02.01	Excavación Manual	m3	10.49	76.82	805.84
06.04.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	30.71	3.81	117.01
06.04.02.03	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	5.65	10.11	57.12
06.04.02.04	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral y Capa e=20cm	m3	5.65	234.27	1,323.63
06.04.02.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	13.63	13.86	188.91
06.04.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM	m3	13.63	19.49	265.65
06.04.03	**Concreto Simple**				**9,881.27**
06.04.03.01	**Cimiento Corrido**				**1,181.57**
06.04.03.01.01	Cimiento Corrido F'c=100 Kg/cm2 + 30% P.G.	m3	2.55	444.12	1,132.51
06.04.03.01.02	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	20.60	1.86	38.32
06.04.03.01.03	Curado de Concreto en Cimiento	m2	4.28	2.52	10.74
06.04.03.02	**Sobrecimientos**				**8,699.70**
06.04.03.02.01	Sobrecimiento Concreto f'c=175Kg/cm2	m3	5.00	566.87	2,834.35
06.04.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	66.72	85.39	5,697.22
06.04.03.02.03	Curado de Concreto en Sobre Cimiento	m2	66.72	2.52	168.13
06.04.04	**Cerco Malla Angular**				**63,402.87**
06.04.04.01	Adq. e Inst.de Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)	m2	131.88	435.40	57,420.55
06.04.04.02	Adq. e Inst. de Puerta C/Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)	m2	5.85	427.20	2,499.12
06.04.04.03	Adquisición e Instalación de Tubo Metálico Ø 2 1/2" Incluye Pintado	m	93.71	37.17	3,483.20
06.04.05	**Pintura**				**960.10**
06.04.05.01	**Sobrecimientos**				**960.10**
06.04.05.01.01	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS EXTERIOR	m2	66.72	14.39	960.10
06.04.06	**Limpieza**				**528.58**
06.04.06.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
06.05	**Escalones en Muro Contencion**				**110,228.73**
06.05.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**512.42**
06.05.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	146.75	0.91	133.54
06.05.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	130.20	2.91	378.88
06.05.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**40,951.55**
06.05.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	35.37	76.82	2,717.12
06.05.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	137.63	3.81	524.37
06.05.02.03	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	38.20	10.11	386.20
06.05.02.04	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	38.20	234.27	8,949.11
06.05.02.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR	m3	102.17	10.11	1,032.94
06.05.02.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT.PRESTAMO GRANULAR	m3	102.17	243.27	24,854.90
06.05.02.07	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	74.57	13.86	1,033.54
06.05.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	74.57	19.49	1,453.37
06.05.03	**Concreto Simple**				**7,646.59**
06.05.03.01	SOLADO H=10cm, C:H 1:12	m2	23.60	39.86	940.70
06.05.03.02	Cimiento Corrido Concreto Ciclópeo F'C=100Kg/cm2 + 30% P.M	m3	14.56	444.12	6,466.39
06.05.03.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	96.79	1.86	180.03
06.05.03.04	Curado de Concreto en Cimiento	m2	23.60	2.52	59.47
06.05.04	**CONCRETO ARMADO**				**38,456.93**
06.05.04.01	**SOBRECIMIENTO**				**339.97**
06.05.04.01.01	CONCRETO SOBRECIMIENTO F'c=175Kg/cm2	m3	0.23	566.87	130.38
06.05.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO CARAVISTA	m2	2.28	55.20	125.86
06.05.04.01.03	ACERO Fy=4200Kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO	kg	13.55	5.59	75.74
06.05.04.01.04	Curado de Concreto en Sobre cimiento	m2	3.17	2.52	7.99
06.05.04.02	**Escalones**				**38,116.96**
06.05.04.02.01	CONCRETO EN ESCALONES F'C=210KG/CM2	m3	34.30	612.76	21,017.67
06.05.04.02.02	Encofrado y Desencofrado en Escalones	m2	149.48	55.20	8,250.19
06.05.04.02.03	Acero Corrugado f'c=4,200 Kg/cm2 en Escalones	kg	1,490.33	5.59	8,330.94
06.05.04.02.04	Curado de Concreto en Escalones	m2	205.62	2.52	518.16
06.05.05	**Albañileria**				**225.01**
06.05.05.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM	m2	2.73	82.42	225.01
06.05.06	**Enlucidos**				**6,688.71**
06.05.06.01	Tarrajeo en Escalones y Muro Tribuna, Mezcla C.A 1:4	m2	235.85	28.36	6,688.71
06.05.07	**Pintura en Escalones**				**5,856.16**
06.05.07.01	Pintura en Escalones y Muro - 2 Manos Pintura Trafico	m2	235.85	24.83	5,856.16
06.05.08	**Juntas**				**2,323.80**
06.05.08.01	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1"	m	36.00	4.21	151.56
06.05.08.02	JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - GRADAS		63.00	34.48	2,172.24

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

06.05.09	**Otros**				**7,038.98**
06.05.09.01	Baranda Proteccion en Escalones Tub. F°G° D=2" Según Diseño	m	35.84	196.40	7,038.98
06.05.10	**Limpieza**				**526.58**
06.05.10.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	526.58	526.58
06.06	**LOSA DEPORTIVA**				**134,693.47**
06.06.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**2,380.52**
06.06.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	662.49	0.91	602.86
06.06.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	610.88	2.91	1,777.66
06.06.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**43,216.26**
06.06.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	92.40	76.82	7,098.17
06.06.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	610.88	3.81	2,327.45
06.06.02.03	Acarreo Manual de Mat. Granular Afirmado D<50m - En Interior I.E.	m3	59.55	10.11	602.05
06.06.02.04	BASE GRANULAR (AFIRMADO)h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	595.49	23.49	13,988.06
06.06.02.05	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	59.55	10.11	602.05
06.06.02.06	CAPA DE HORMIGON h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	595.49	23.49	13,988.06
06.06.02.07	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	2.58	234.27	604.42
06.06.02.08	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	120.12	13.86	1,664.86
06.06.02.09	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM	m3	120.12	19.49	2,341.14
06.06.03	**CONCRETO SIMPLE**				**46,335.13**
06.06.03.01	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN PLATAFORMA DEPORTIVA	m3	59.55	578.55	34,452.65
06.06.03.02	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO DE PLATAFORMA DEPORTIVA	m3	7.74	578.55	4,477.98
06.06.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PLATAFORMA DEPORTIVA	m2	64.12	83.04	5,324.52
06.06.03.04	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE ARCO	m3	0.29	566.87	164.39
06.06.03.05	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE NET DE VOLEY	m3	0.14	566.87	79.36
06.06.03.06	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE SOGA TEMPLADORA NET DE VOLEY	m3	0.09	566.87	51.02
06.06.03.07	Curado de Concreto	m2	647.00	2.52	1,630.44
06.06.03.08	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	67.08	1.86	124.77
06.06.04	**PINTURA**				**8,597.59**
06.06.04.01	PINTURA PARA DEMARCACION DE PLATAFORMA DEPORTIVA	m2	300.30	28.63	8,597.59
06.06.05	**EQUIPOS PARA JUEGOS DEPORTIVOS Y JUEGOS PARA INICIAL**				**24,010.99**
06.06.05.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE NET DE VOLEY	und	1.00	2,000.00	2,000.00
06.06.05.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ARCOS DE FULBITO INC. TABLERO DE BASQUET	und	2.00	3,200.00	6,400.00
06.06.05.03	SUMINISTRO Y ADQUISICION DE BALONCESTOS DE FULBITO, BASQUET Y VOLEY	und	3.00	3,000.00	9,000.00
06.06.05.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CASA CLUB CON RESBALADERAS CON RESBALADERAS	und	1.00	5,099.00	5,099.00
06.06.05.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RESBALADERA TOBOGAN PARA NIÑOS CON BASKET	und	1.00	544.99	544.99
06.06.05.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAMA SALTARINA 1.37m	und	1.00	389.00	389.00
06.06.05.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBO DE ACTIVIDAD CON TUNEL	und	2.00	289.00	578.00
06.06.06	**OTROS**				**10,182.98**
06.06.06.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" CON ELASTOMÉRICO	m	280.00	34.48	9,654.40
06.06.06.02	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
06.07	**PATIO DE FORMACIÓN**				**24,112.71**
06.07.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**598.24**
06.07.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	176.12	0.91	160.27
06.07.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	150.65	2.91	438.57
06.07.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**7,551.07**
06.07.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	22.25	76.82	1,709.25
06.07.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	150.65	3.81	574.74
06.07.02.03	Acarreo Manual de Mat. Granular Afirmado D<50m - En Interior I.E.	m3	14.34	10.11	144.98
06.07.02.04	BASE GRANULAR (AFIRMADO)h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	143.36	23.49	3,367.53
06.07.02.05	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	15.60	10.11	157.72
06.07.02.06	CAPA DE HORMIGON h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	14.34	23.49	336.85
06.07.02.07	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	1.26	234.27	295.18
06.07.02.08	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	28.93	13.86	400.97
06.07.02.09	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM	m3	28.93	19.49	563.85
06.07.03	**CONCRETO SIMPLE**				**13,024.36**
06.07.03.01	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN PATIO DE FORMACION	m3	14.34	578.55	8,296.41
06.07.03.02	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO DE PATIO DE FORMACION	m3	3.79	578.55	2,192.70
06.07.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PATIO DE FORMACION	m2	24.68	83.04	2,049.43
06.07.03.04	CURADO QUIMICO EN PLATAFORMA DEPORTIVA	m2	168.54	2.52	424.72
06.07.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	32.85	1.86	61.10

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

06.07.04	**OTROS**				**2,936.04**
06.07.04.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" CON ELASTOMÉRICO	m	69.88	34.48	2,409.46
06.07.04.02	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	526.58	526.58
06.08	**Acceso Adoquinado**				**16,606.96**
06.08.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**230.24**
06.08.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	60.27	0.91	54.85
06.08.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	60.27	2.91	175.39
06.08.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**5,718.08**
06.08.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	9.04	76.82	694.45
06.08.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	60.27	3.81	229.63
06.08.02.03	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	6.03	10.11	60.96
06.08.02.04	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	6.03	234.27	1,412.65
06.08.02.05	Acarreo Manual de Mat. Granular Afirmado D<50m - En Interior I.E.	m3	6.03	10.11	60.96
06.08.02.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO MAT/PRESTAMO GRANULAR AFIRMADO	m3	6.03	243.27	1,466.92
06.08.02.07	Acarreo Manual de Mat. Arena Gruesa D<50m - En Interior I.E.	m3	3.62	10.11	36.60
06.08.02.08	CAMA DE ARENA GRUESA E=0.06 m, EN PAVIMENTO PEATONAL	m2	60.27	17.63	1,062.56
06.08.02.09	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	20.79	13.86	288.15
06.08.02.10	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM	m3	20.79	19.49	405.20
06.08.03	**CONCRETO SIMPLE**				**3,875.41**
06.08.03.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO	m	48.24	40.44	1,950.83
06.08.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SARDINEL SUMERGIDO	m2	33.77	55.20	1,864.10
06.08.03.03	CURADO QUIMICO EN SARDINEL SUMERGIDO	m2	41.00	2.52	103.32
06.08.03.04	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	30.73	1.86	57.16
06.08.04	**Pisos y Pavimentos**				**6,683.23**
06.08.04.01	Acarreo Manual de Insumo Adoquin D<50m - En Interior I.E.	und	3,314.95	0.04	132.60
06.08.04.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20X4 cm (COLOR ROJO)	m2	30.14	138.92	4,187.05
06.08.04.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20X4 cm (COLOR NATURAL)	m2	30.14	78.42	2,363.58
06.09	**MAMPOSTERIA**				**16,804.29**
06.09.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**378.15**
06.09.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	112.40	0.91	102.28
06.09.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	94.80	2.91	275.87
06.09.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**6,607.49**
06.09.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	29.44	76.82	2,261.58
06.09.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUB RASANTE	m2	109.20	3.81	416.05
06.09.02.03	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	10.83	10.11	109.49
06.09.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.10m, Incluye Compactación	m2	108.20	23.49	2,543.73
06.09.02.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	38.28	13.86	530.56
06.09.02.06	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	38.28	19.49	746.08
06.09.03	**CONCRETO SIMPLE**				**6,460.82**
06.09.03.01	MAMPOSTERIA DE PIEDRA M=1:5 + 70%PG	m3	16.24	381.03	6,187.93
06.09.03.02	Curado de Concreto en Mamposteria	m2	108.29	2.52	272.89
06.09.04	**SARDINEL SUMERGIDO**				**2,829.25**
06.09.04.01	Concreto para Sardinel M=1:5 + 70%PG Sumergido	m3	2.45	381.03	933.52
06.09.04.02	Encofrado y Desencofrado de Sardinel Sumergido	m2	32.63	55.20	1,801.18
06.09.04.03	Curado de Concreto en Sardinel Sumergido	m2	37.52	2.52	94.55
06.09.05	**VARIOS**				**526.58**
06.09.05.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	526.58	526.58
06.10	**Exteriores de Pabellones y/o Estructuras Existentes**				**2,244.13**
06.10.01	**AREA DE JUEGOS NIVEL INICIAL**				**2,244.13**
06.10.01.01	Acarreo Manual de Material Arena Fina D<50m - En Interior I.E.	m3	9.73	10.11	98.37
06.10.01.02	Arena Blanca	m3	9.73	220.53	2,145.76
06.11	**SISTEMA DE GAS**				**4,840.05**
06.11.01	PUNTO DE GAS CON SALIDA - COBRE	pto	1.00	177.92	177.92
06.11.02	TUBO DE COBRE TIPO 1/2" DIAM	m	6.00	28.60	171.60
06.11.03	SUMINISTRO E INSTALACION EQUIPO SOL-GAS 10 KG (2BALONES)	und	6.00	648.07	3,888.42
06.11.04	PRUEBA DE HERMETICIDAD	glb	1.00	602.11	602.11
07	**SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN**				**6,664.61**
07.01	**SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN LOCAL ESCOLAR**				**6,664.61**
07.01.01	**SEÑALIZACIONES U OTROS**				**6,042.11**
07.01.01.01	SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCION 1mm	und	143.00	27.00	3,861.00
07.01.01.02	SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO SIMPLE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCION 1mm	und	34.00	20.00	680.00
07.01.01.03	EXTINTORES POS PARA INCENDIOS TIPO ABC	und	9.00	110.09	990.81
07.01.01.04	BOTIQUIN DE EMERGENCIA DE L=40cm A=30cm (EQUIPADO)	und	9.00	56.70	510.30

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Ing. Luis Alberto Espinoza Rodriguez
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y EJECUCION

07.01.02	**MANO DE OBRA Y HERRAMIENTAS**				**622.50**
07.01.02.01	INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN TIPO SIMPLE	und	177.00	2.50	442.50
07.01.02.02	INSTALACIÓN DE EXTINTORES	und	9.00	15.00	135.00
07.01.02.03	INSTALACIÓN BOTIQUÍN DE EMERGENCIA	und	9.00	5.00	45.00
08	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**171,146.31**
08.01	**Explanaciones**				**11,915.40**
08.01.01	Trazo y Replanteo en Terreno	m2	4,094.84	2.91	11,915.40
08.02	**Movimiento de Tierras**				**159,230.91**
08.02.01	Corte de Terreno Con Maquinaria en Terreno Accidentado	m3	2,148.99	6.40	13,740.74
08.02.02	Perfilado y Compactado en Zonas de Corte	m2	4,094.84	1.96	8,025.49
08.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	218.14	10.11	2,205.40
08.02.04	MEJORAMIENTO C/Mat. Hormigon	m3	218.14	234.27	51,103.66
08.02.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	2,146.99	13.86	29,757.28
08.02.06	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	2,791.09	19.49	54,398.34
09	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**				**77,126.49**
09.01	**SEGURIDAD**				**27,860.69**
09.01.01	ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE	glb	1.00	3,000.00	3,000.00
09.01.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	glb	1.00	17,438.64	17,438.64
09.01.03	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	glb	1.00	3,922.05	3,922.05
09.01.04	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	3,500.00	3,500.00
09.02	**PROTOCOLO DE PLAN COVID 19-EMERGENCIA SANITARIA**				**49,265.80**
09.02.01	ELABORACION DEL PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DE COVID 19	glb	1.00	3,220.00	3,220.00
09.02.02	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE CENTROS DE TRABAJO	mes	6.00	3,287.76	19,726.56
09.02.03	EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRESO E INCORPORACION AL CENTRO DE TRABAJO.	und	30.00	150.00	4,500.00
09.02.04	LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS OBLIGATORIO.	mes	6.00	433.07	2,598.40
09.02.05	SENSIBILIZACION DE LA PREVENCION DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO.	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
09.02.06	MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION COLECTIVA.	glb	1.00	2,361.54	2,361.54
09.02.07	MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL (30 PERSONAS).	día	180.00	55.00	9,900.00
09.02.08	VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DE COVID 19.	glb	1.00	4,959.30	4,959.30

COSTO DIRECTO	**5,108,124.46**
GASTOS GENERALES (7%)	**357,568.71**
UTLIDAD (7%)	**357,568.71**
SUBTOTAL	**5,823,261.88**
IGV (18%)	**1,048,187.14**
MONTO TOTAL	**6,871,449.02**

Fecha : 31/10/2021 08:12:10

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

PROYECTO:	"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428405 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"
Cliente:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Valor Referencial Obra:	S/6,871,449.02
PLAZO DE EJECUCION:	180 Dias Calendarios

UBICACIÓN: PIURA-HUANCABAMBA-SAN MIGUEL DE EL FAIQUE-C.P. SANTA CRUZ
C.D. INFRAESTRUCTURA: S/5,108,124.46
Costo al: 31/10/2021

I. GASTOS GENERALES VARIABLES

1.1 GASTOS INDIRECTOS DE OBRA

Item	Descripción	Cantidad	Tiempo	Costo	Participación	Parcial	Total
1.1.1	**Personal profesional y administrativo**						**18,150.00**
1.1.1.1	Gerente General	1.00	6.00	4,500.00	25.00%	6,750.00	
1.1.1.2	Contador	1.00	6.00	3,500.00	15.00%	3,150.00	
1.1.1.3	Administrador	1.00	6.00	2,500.00	15.00%	2,250.00	
1.1.1.4	Secretaria	1.00	6.00	2,000.00	50.00%	6,000.00	
1.1.2	**Gastos administrativos**						**96.00**
1.1.2.1	Alquiler de oficina	-	6.00	650.00	10.00%	0.00	
1.1.2.2	Papeleria e impresiones	1.00	6.00	80.00	10.00%	48.00	
1.1.2.3	Movilización	1.00	6.00	80.00	10.00%	48.00	

1.2 GASTOS DIRECTOS DE OBRA

Item	Descripción	Cantidad	Tiempo	Costo	Participación	Parcial	Total
1.2.1	**Personal Profesional y Tecnico**						**91,600.00**
1.2.1.1	Ing. Residente	1.00	6.00	7,350.00	100.00%	44,100.00	
1.2.1.2	Ing. Asistente de obra	1.00	5.00	5,000.00	100.00%	25,000.00	
1.2.1.3	Ing. Electricista	1.00	2.50	5,000.00	40.00%	5,000.00	
1.2.1.4	Ing. Sanitario	1.00	2.00	5,000.00	40.00%	4,000.00	
1.2.1.5	Prevencionista	1.00	3.00	4,500.00	100.00%	13,500.00	
1.2.2	**Personal Administrativo y Auxiliar**						**24,000.00**
1.2.2.1	Administrador	-	6.00	2,000.00	100.00%	0.00	
1.2.2.2	Almacenero	1.00	6.00	2,000.00	100.00%	12,000.00	
1.2.2.3	Chofer	-	6.00	2,000.00	100.00%	0.00	
1.2.2.4	Guardian	1.00	6.00	2,000.00	100.00%	12,000.00	
1.2.3	**Implementación de oficina técnica**						**7,080.00**
1.2.3.1	Computadora CPU, Laptop	1.00	6.00	315.00	100.00%	1,890.00	
1.2.3.2	Impresora, escaner	1.00	6.00	200.00	100.00%	1,200.00	
1.2.3.3	Planos, copias, impresiones	1.00	6.00	100.00	100.00%	600.00	
1.2.3.4	Escritorios de Oficina	-	1.00	400.00	100.00%	0.00	
1.2.3.5	Internet, comunicación	1.00	6.00	80.00	100.00%	360.00	
1.2.3.6	Alquiler de camioneta	1.00	6.00	500.00	100.00%	3,000.00	
1.2.4	**Control técnico y ensayos de laboratorio**						**2,100.00**
1.2.4.1	Ensayos de laboratorio para suelos	1.00	1.00	750.00	100.00%	750.00	
1.2.4.2	Ensayos de laboratorio para concreto	1.00	2.00	700.00	100.00%	1,400.00	

TOTAL GASTOS GENERALES VARIABLES = S/. 267,542.00

II. GASTOS GENERALES FIJOS

2.1 GASTOS DE LICITACIÓN

Item	Descripción	Cantidad	Tiempo	Costo	Participación	Parcial	Total
2.1.1	**Gastos de Licitación**						**640.00**
2.1.1.1	Preparacion de propuesta tecnica	1.00	1.00	200.00	100.00%	200.00	
2.1.1.2	Gastos notariales	1.00	1.00	120.00	100.00%	120.00	
2.1.1.3	Copias, impresiones	1.00	1.00	200.00	100.00%	200.00	
2.1.1.4	Pasajes y movilizacion	1.00	1.00	120.00	100.00%	120.00	

2.2 GASTOS FINANCIEROS

Item	Descripción	Participa	Montos	Dias	Tasa	Comisión diaria	Total
2.2.1	**Cartas Fianzas**						**28,817.85**
2.2.1.1	Carta Fianza: Adelanto Directo - Contratista	10%	510,812.45	90	3.5%	49.86	4,469.61
2.2.1.2	Carta Fianza: Adelanto Materiales - Contratista	20%	1,021,624.89	90	3.5%	99.32	8,939.22
2.2.1.3	Carta Fianza: Fiel Cumplimiento - Contratista	10%	510,812.45	270	3.5%	49.86	13,406.83

2.3 GASTOS EN SEGUROS

Item	Descripción	Cantidad	Costo	Incidencia	Parcial	Total
2.3.1	**Seguros de obra**					**55,305.69**
2.3.1.1	Seguro Complementario Contra Todo Riesgo (SCTR) 1.54% M.O.	1	1,333,444.20	1.54%	20,535.04	
2.3.1.2	Poliza CAR	1	5,108,124.46	0.65%	33,202.81	
2.3.1.3	Examenes medicos segun Ley 29783	10	156.78		1,567.80	

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

PROYECTO:	"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"
Cliente:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Valor Referencial Obra:	S/6,871,449.02
PLAZO DE EJECUCION:	180 Dias Calendarios
UBICACIÓN:	PIURA-HUANCABAMBA-SAN MIGUEL DE EL FAIQUE-C.P. SANTA CRUZ
C.D. INFRAESTRUCTURA:	S/5,108,124.46
Costo al:	31/10/2021

2.4 ENTREGA Y LIQUIDACIÓN DE OBRA

Item	Descripción	Cantidad	Tiempo	Costo	Participación	Parcial	Total
2.5.1	**Liquidación de obra**						**6,943.41**
2.5.1.1	Ing. Residente	1.00	1.00	5,758.90	100.00%	5,758.90	
2.5.1.2	Ing. Costos y presupuestos	1.00	0.30	3,500.00	40.00%	700.00	
2.5.1.3	Gastos en impresiones y planos	1.00	0.50	2,018.03	50.00%	504.51	

TOTAL GASTOS GENERALES FIJOS = S/. 89,726.71

IV. INCIDENCIA DE GASTOS GENERALES

	Monto	Porcentaje
GASTOS GENERALES VARIABLES	267,642.00	5.24%
GASTOS GENERALES FIJOS	89,726.71	1.76%
TOTAL	357,368.71	7.00%

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Presupuesto

Presupuesto	1201011	PLAN DE CONTINGENCIA	
Subpresupuesto	001	PLAN DE CONTINGENCIA	
Cliente	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE		Costo al 16/10/2021
Lugar	PIURA - HUANCABAMBA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE		

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**PLAN DE CONTINGENCIA**				**51,256.84**
01.01	**ESTRUCTURAS**				**14,645.66**
01.01.01	**Trabajos Preliminares**				**2,970.48**
01.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	777.61	0.91	707.63
01.01.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	777.61	2.91	2,262.85
01.01.02	**Movimiento de Tierras**				**393.60**
01.01.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	1.34	76.82	102.94
01.01.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	6.72	3.81	25.60
01.01.02.03	Nivelación y Compactación de Sub rasante de Terreno Natural	m2	54.25	3.81	206.69
01.01.02.04	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	1.75	13.86	24.26
01.01.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	1.75	19.49	34.11
01.01.03	**Obras de Concreto Simple**				**5,241.30**
01.01.03.01	Encofrado y Desencofrado de Dados de Concreto	m2	26.88	55.20	1,483.78
01.01.03.02	Encofrado y Desencofrado Losa de Concreto	m2	3.54	51.76	183.23
01.01.03.03	Losa de Concreto F'c=175Kg/cm2	m3	3.83	538.73	2,063.34
01.01.03.04	Dados de Concreto F'c=175Kg/cm2	m3	2.69	561.69	1,510.95
01.01.04	**Estructura Metálica**				**3,000.29**
01.01.04.01	**Columnas Metálicas**				**625.60**
01.01.04.01.01	Columna de Tubo Cuadrado TC 100x100x2mm	m	19.71	31.74	625.60
01.01.04.02	**Entramados Metálicos**				**648.24**
01.01.04.02.01	Entramados de Tubo Rectángular TR 100x50x2mm	m	27.18	23.85	648.24
01.01.04.03	**Correas Metálicas**				**1,220.40**
01.01.04.03.01	Correa de Tubo Cuadrado TC 50x50x2mm	m	60.00	20.34	1,220.40
01.01.04.04	**Cobertura Metálica**				**506.05**
01.01.04.04.01	Cobertura Calamina (e=0.3mm)	m2	38.25	13.23	506.05
01.01.05	**Varios**				**167.48**
01.01.05.01	Junta de Dilatación, e=1"	m	17.70	3.06	54.16
01.01.05.02	Curado de Concreto en Losas	m2	38.25	2.52	96.39
01.01.05.03	Curado de Concreto en Dados	m2	6.72	2.52	16.93
01.01.06	**CERCO DE POSTES MADERA ZONA CON ALAMBRES DE PUAS PARA POZO**				**2,872.51**
01.01.06.01	POSTES DE MADERA DE LA ZONA H=1.50MT	und	74.00	14.82	1,096.68
01.01.06.02	MALLA RASCHEL VERDE H=1.50MT	m	109.92	14.77	1,623.52
01.01.06.03	PUERTA DE ACCESO (MADERA RÚSTICA)	und	1.00	152.31	152.31
01.02	**ARQUITECTURA**				**8,661.04**
01.02.01	**Plan de Contingencia - Arquitectura**				**8,661.04**
01.02.01.01	**Trabajos Preliminares**				**111.31**
01.02.01.01.01	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	38.25	2.91	111.31
01.02.01.02	**SISTEMA DRYWALL**				**3,459.11**
01.02.01.02.01	TABIQUE TIPO DRYWALL E=106MM DE 1.22x2.44M, E=1/2"	m2	58.51	59.12	3,459.11
01.02.01.03	**PUERTAS Y VENTANAS**				**1,773.77**
01.02.01.03.01	PUERTA DE TRIPLAY CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO	m2	3.96	235.85	933.97
01.02.01.03.02	VENTANA CON PERFILERIA DE ALUMINIO CON CRISTAL LAMINADO DE 6MM - SISTEMA FIJO/CORREDIZO, INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACIÓN	m2	7.60	110.50	839.80
01.02.01.04	**CERRAJERÍA**				**150.04**
01.02.01.04.01	**CERRADURAS**				**150.04**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.02.01.04.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	2.00	75.02	150.04
01.02.01.05	**VARIOS**				**3,166.81**
01.02.01.05.01	MONTAJE DE MODULOS PREFABRICADOS EXISTENTES	glb	1.00	2,500.00	2,500.00
01.02.01.05.02	DESMONTAJE MODULOS DRYWALL (PLAN CONTINGENCIA)	und	1.00	138.23	138.23
01.02.01.05.03	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
01.03	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**				**6,558.47**
01.03.01	**PLAN DE CONTINGENCIA - INSTALACIONES ELÉCTRICAS**				**6,558.47**
01.03.01.01	**SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZAS Y SEÑALES DEBILES**				**682.56**
01.03.01.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	8.00	56.62	452.96
01.03.01.01.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	pto	4.00	22.79	91.16
01.03.01.01.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	4.00	84.61	338.44
01.03.01.02	**CANALIZACION**				**1,145.56**
01.03.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA REDES ELECTRICAS	m3	13.91	7.67	106.69
01.03.01.02.02	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO (REDES EXT. ELEC.)	m3	13.89	68.07	945.49
01.03.01.02.03	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	2.80	13.86	38.81
01.03.01.02.04	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	2.80	19.49	54.57
01.03.01.03	**TUBERÍAS**				**2,505.56**
01.03.01.03.01	TUBERIA PVC-P (ELECTRICAS) D=20mm	m	121.61	18.09	2,199.92
01.03.01.03.02	CURVAS PVC-P (ELECTRICAS) D=20mm	und	36.00	8.49	305.64
01.03.01.04	**CAJAS**				**67.97**
01.03.01.04.01	CAJA DE PASE 200x200x100mm	und	7.00	9.71	67.97
01.03.01.05	**TABLEROS ELECTRICOS**				**482.80**
01.03.01.05.01	TABLERO GENERAL TG	und	1.00	482.80	482.80
01.03.01.06	**RED INTERNA**				**243.26**
01.03.01.06.01	**CABLEADO INTERNO (AULAS PREFABRICADAS A TABLERO "TG")**				**243.26**
01.03.01.06.01.01	LSOH-80 [2-1x4+1x4(T)] mm2)	m	5.63	4.46	25.11
01.03.01.06.01.02	LSOH-80 [2-1x2.5+1x2.5(T)] mm2)	m	60.43	3.61	218.15
01.03.01.07	**ARTEFACTOS U OTROS**				**784.76**
01.03.01.07.01	ARTEFACTO PARA ADOSAR, CON DOS LAMPARA FLUORESCENTE DE 36W, ALTO FACTOR DE POTENCIA,CON BALASTRO ELECTRONICO CON DIFUSOR ACRÍLICO PRISMÁTICO SIMILAR GENIUS 2X36W	und	8.00	71.28	570.24
01.03.01.07.02	TOMACORRIENTES DOBLE CON LÍNEA DE TIERRA	und	8.00	19.21	153.68
01.03.01.07.03	INTERRUPTOR SIMPLE	und	4.00	15.21	60.84
01.03.01.08	**RED EXTERNA**				**446.00**
01.03.01.08.01	**CABLEADO EXTERNO A TABLERO "TG"**				**446.00**
01.03.01.08.01.01	LSOH-80 [2-1x4+1x4(T)] mm2)	m	100.00	4.46	446.00
01.04	**INSTALACIONES SANITARIAS**				**21,391.67**
01.04.01	**PLAN DE CONTINGENCIA - INSTALACIONES SANITARIAS**				**21,391.67**
01.04.01.01	**SERVICIOS HIGIENICOS**				**19,549.14**
01.04.01.01.01	SUMINISTRO Y HABILITACION DE BAÑOS QUIMICOS	und	3.00	6,516.38	19,549.14
01.04.01.02	**SISTEMA DE AGUA FRÍA P/ABASTECIMIENTO DE BAÑOS QUIMICOS**				**963.37**
01.04.01.02.01	**SALIDAS DE AGUA**				**25.77**
01.04.01.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR	pto	1.00	25.77	25.77
01.04.01.02.02	**REDES DE ALIMENTACION**				**150.24**
01.04.01.02.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	18.64	8.06	150.24
01.04.01.02.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**713.25**
01.04.01.02.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	3.73	56.08	209.18
01.04.01.02.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	9.32	2.54	23.67
01.04.01.02.03.03	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m2	7.46	23.17	172.85
01.04.01.02.03.04	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PROPIO EN REDES EXT. SANITARIAS	m3	2.98	92.35	275.20
01.04.01.02.03.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	0.97	13.86	13.44
01.04.01.02.03.06	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	0.97	19.49	18.91

Milo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.04.01.02.04	**LLAVES Y VÁLVULAS**				**74.11**
01.04.01.02.04.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø1/2"	und	1.00	43.08	43.08
01.04.01.02.04.02	GRIFO DE 1/2"	und	1.00	31.03	31.03
01.04.01.03	**SISTEMA DE DESAGUE**				**879.16**
01.04.01.03.01	**TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS**				**879.16**
01.04.01.03.01.01	EXCAVACION DE POZO PERCOLADOR	m3	6.28	67.30	422.64
01.04.01.03.01.02	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	8.17	19.49	159.23
01.04.01.03.01.03	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PROPIO SELLADO FINAL	m3	4.40	56.29	247.68
01.04.01.03.01.04	SECADO DE EXCRETAS CON CAL	m2	31.40	1.58	49.61
	COSTO DIRECTO				**51,256.84**
	GASTOS GENERALES (7%)				**3,587.98**
	UTLIDAD (7%)				**3,587.98**
	SUBTOTAL				**58,432.80**
	IGV (18%)				**10,517.90**
	MONTO TOTAL				**68,950.70**

SON : SESENTIOCHO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y 70/100 NUEVOS SOLES

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

S10

Página

Presupuesto de Mobiliario y Equipamiento

Proyecto "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

Cliente MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE — Costo al: 26/10/2021

Lugar PIURA - HUANCABAMBA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE — Plazo 180 Dias Calendarios

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	MOBILIARIO ESCOLAR				99,863.42
01.01	NIVEL INICIAL				-
01.01.01	AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)				-
01.01.01.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und	20.00	125.93	2,518.60
01.01.01.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83
01.01.01.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und	5.00	456.44	2,282.20
01.01.01.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63
01.01.01.05	ARMARIO DE DOS PUERTAS (H=1.05) INICIAL	und	1.00	329.32	329.32
01.01.01.06	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37
01.01.01.07	EXHIBIDOR DE LIBROS - NIVEL INICIAL	und	1.00	439.49	439.49
01.01.01.08	EXHIBIDOR MOVIL - NIVEL INICIAL	und	1.00	439.49	439.49
01.01.01.09	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	3.00	439.49	1,318.47
01.01.01.10	CASILLERO INDIVIDUALES (09) NIVEL INICIAL	und	3.00	270.00	810.00
01.02	NIVEL PRIMARIO			-	-
01.02.01	AULAS 1° - 2° (NIVEL PRIMARIO)			-	-
01.02.01.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1°A 2° PRIMARIA	und	20.00	151.36	3,027.20
01.02.01.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83
01.02.01.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	und	20.00	214.92	4,298.40
01.02.01.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63
01.02.01.05	ARMARIO DE METAL	und	2.00	812.37	1,624.74
01.02.01.06	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	3.00	439.49	1,318.47
01.02.02	AULAS 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			-	-
01.02.02.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3°A 6° PRIMARIA	und	60.00	151.36	9,081.60
01.02.02.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	3.00	159.83	479.49
01.02.02.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	60.00	214.92	12,895.20
01.02.02.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	3.00	727.63	2,182.89
01.02.02.05	ARMARIO DE METAL	und	6.00	812.37	4,874.22
01.02.02.06	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	9.00	439.49	3,955.41
01.03	DIRECCION			-	-
01.03.01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	354.75	354.75
01.03.02	SILLA APILABLE	und	2.00	125.93	251.86
01.03.03	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00	608.98	608.98
01.03.04	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	und	1.00	608.98	608.98
01.03.05	CREDENZA	und	1.00	727.63	727.63
01.03.06	ESCRITORIO CON MESA DE REUNIONES PARA DIRECCION	und	1.00	583.56	583.56
01.04	SECRETARIA/ESPERA			-	-
01.04.01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	354.75	354.75
01.04.02	SILLA APILABLE	und	4.00	125.93	503.72
01.04.03	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS PARA SECRETARIA	und	2.00	608.98	1,217.96
01.04.04	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00	354.75	354.75
01.05	AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			-	-
01.05.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	20.00	151.36	3,027.20
01.05.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.05.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63
01.05.04	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	20.00	329.32	6,586.40
01.05.05	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37
01.06	**BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**			-	-
01.06.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 5° SECUNDARIA	und	23.00	151.36	3,481.28
01.06.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83
01.06.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63
01.06.04	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	3.00	329.32	987.96
01.06.05	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	und	5.00	456.44	2,282.20
01.06.06	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37
01.06.07	ESTANTE PARA LIBROS	und	6.00	439.49	2,636.94
01.06.08	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	6.00	354.75	2,128.50
01.07	**SALA DE PSICOMOTRICIDAD**			-	-
01.07.01	SILLA APILABLE PARA NIÑOS	und	20.00	79.32	1,586.40
01.08	**SALA DE USOS MULTIPLES**				-
01.08.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83
01.08.02	SILLA APILABLE	und	80.00	125.93	10,074.40
01.08.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63
01.08.04	MESA PLEGABLE	und	2.00	439.49	878.98
01.08.05	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37
01.09	**COCINA**				-
01..09.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	3.00	354.75	1,064.25
				-	-
02	EQUIPAMIENTO				79,128.94
02.01	**NIVEL INICIAL**			-	-
02.01.01	**AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)**			-	-
02.01.02	TELEVISION	und	1.00	3,591.19	3,591.19
02.01.03	EQUIPO BLUE RAY	und	1.00	74.24	74.24
02.01.04	EQUIPO DE SONIDO	und	1.00	1,303.24	1,303.24
02.01.05	RACK PARA DVD	und	1.00	192.88	192.88
02.01.06	RACK PARA TV	und	1.00	184.41	184.41
02.02	**DIRECCION**				-
02.02.01	COMPUTADORA PC	und	1.00	2,235.25	2,235.25
02.03	**SECRETARIA/ESPERA**				-
02.03.01	COMPUTADORA PC	und	1.00	2,558.14	2,558.14
02.03.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00	404.75	404.75
02.04	**AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**				-
02.04.01	COMPUTADORA PORTATIL - LAPTOP	und	21.00	2,235.25	46,940.25
02.04.02	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1,421.69	1,421.69
02.04.03	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	und	1.00	86.95	86.95
02.04.04	ECRAN	und	1.00	786.10	786.10
02.04.05	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	167.46	167.46
02.05	**BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**				-
02.05.01	COMPUTADORA PC	und	4.00	2,558.14	10,232.56
02.06	**SALA DE USOS MULTIPLES**				-
02.06.01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	und	1.00	2,235.25	2,235.25
02.06.02	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1,421.69	1,421.69
02.06.03	PARLANTES	und	1.00	328.47	328.47
02.06.04	ECRAN	und	1.00	786.10	786.10

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
02.06.05	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	167.46	167.46
02.07	**COCINA**				-
02.07.01	REFRIGERADORA	und	1.00	2,404.75	2,404.75
02.07.02	MICROONDAS	und	1.00	387.80	387.80
02.07.03	COCINA	und	1.00	1,218.31	1,218.31
				-	-
03	FLETE TERRESTRE				7,230.00
03.01	FLETE TERRESTRE DE MOBILIARIO Y EQUIPO PIURA - CANCHAQUE	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
03.02	FLETE TERRESTRE DE MOBILIARIO Y EQUIPO CANCHAQUE - FAIQUE - SANTA CRUZ	glb	1.00	5,230.00	5,230.00

ITEM	DESCRIPCION DE COMPONENTES		PARCIAL
01	MOBILIARIO	S/.	99,863.42
02	EQUIPAMIENTO	S/.	79,128.94
03	FLETE	S/.	7,230.00
	COSTO DIRECTO	S/.	186,222.36

GASTOS GENERALES	3.00%	5,586.67
UTILIDAD	3.00%	5,586.67
SUB TOTAL		197,395.70
IGV (18%)	18.00%	35,531.23
MONTO TOTAL		232,926.93

Adjunto Cotizaciones

Cornier E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

S10

Página

Resumen de Presupuesto de Mobiliario y Equipamiento

Proyecto "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

Cliente MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE — Costo al: 26/10/2021

Lugar PIURA - HUANCABAMBA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE — Plazo 180 Dias Calendarios

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	MOBILIARIO ESCOLAR				99,863.42
				-	-
02	EQUIPAMIENTO				79,128.94
				-	-
03	FLETE TERRESTRE				7,230.00

	COSTO DIRECTO	S/.	186,222.36
	GASTOS GENERALES	3.00%	5,586.67
	UTILIDAD	3.00%	5,586.67
	SUB TOTAL		197,395.70
	IGV (18%)	18.00%	35,531.23
	MONTO TOTAL		232,926.93

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

INTERVENCION: **ARCC:** 2311

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

METAS DE MOBILIARIO EDUCATIVO Y EQUIPAMIENTO

LAMINA	CODIGO	DESCRIPCION DE MOBILIARIO	UNID	REQUERIMIENTO TOTAL (MBR)	EXISTENCIAS EN BUEN ESTADO (DI)	TOTAL, DE METAS EN EL PROYECTO	COMENTARIOS
D-2	S-1	SILLA METAL POLIPROPILENO INICIAL	UND	20	-	20	
D-04	SP-05	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	UND	20	-	20	
D-06	SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	103	-	103	
D-12	SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	8	-	8	
D-21	SG-01	SILLA GIRATORIA	UND	2	-	2	
-	SP-03	SILLA APILABLE PARA NIÑOS	UND	20	-	20	
-	SP-02	SILLA APILABLE	UND	86	-	86	
D-1	MP-1	MESA METAL POLIPROPILENO INICIAL	UND	5	-	5	
D-03	MP-05	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	UND	20	-	20	
D-05	MP-06	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	60	-	60	
D-11	MP8O	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	8	-	8	
D-57A	MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	UND	23		23	
D-15	MB P	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	UND	5		5	
-	MPL-01	MESA PLEGABLE	UND	2		2	
D-19	ARM-01	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND	1		1	
D-51	ARM-02	ARMARIO DE DOS PUERTAS (H=1.05) INICIAL	UND	1		1	
D-58	ARM-04	ARMARIO DE METAL	UND	12		12	
D-53	EXH-01	EXHIBIDOR DE LIBROS NIVEL INICIAL	UND	1		1	
D-54	EXH-02	EXHIBIDOR MOVIL - NIVEL INICIAL	UND	1		1	
D-50	EST-02	ESTANTERIA PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	UND	15		15	
D-26	EST-03	ESTANTE PARA LIBROS	UND	6		6	
D-20	ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	UND	9		9	
D-49	CL-01	CASILLEROS INDIVIDUALES (09) (NIVEL INICIAL)	UND	3		3	
D-27	ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	UND	3		3	
D-33	CR-01	CREDENZA	UND	1		1	
D-45	ESC-02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	UND	1		1	
D-40	ESC-03	ESCRITORIO CON MESA DE REUNION PARA DIRECCION	UND	1		1	
						-	
				437		437	

LAMINA	CODIGO	DESCRIPCION DE EQUIPAMIENTO	Unidad	REQUERIMIENTO TOTAL (MBR)	EXISTENCIAS EN BUEN ESTADO	TOTAL, DE METAS EN EL PROYECTO	COMENTARIO
-	PC - 01	COMPUTADORA PC	UND	6	-	6	
-	LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	UND	22	-	22	
-	IMP-M	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UND	1	-	1	
-	PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	2	-	2	
-	PAR-01	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	UND	1	-	1	
-	PAR-02	PARLANTES	UND	1	-	1	
-	EC-01	ECRAN	UND	2	-	2	
	TV-01	TELEVISION	UND	1	-	1	
	BLU-01	EQUIPO BLURAY	UND	1	-	1	
	EQS-01	EQUIPO DE SONIDO	UND	1	-	1	
-	REFR-01	REFRIGERADORA	UND	1	-	1	
-	MIC-01	MICROONDAS	UND	1	-	1	
-	COC-01	COCINA	UND	1	-	1	
-	RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	2	-	2	
-	RK-02	RACK PARA DVD	UND	1	-	1	
-	RK-03	RACK PARA TV	UND	1	-	1	
				45		45	

Ing. José Manuel Tantalean Quintanilla

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

S10

Página

Presupuesto de Mobiliario y Equipamiento

Proyecto: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

Cliente: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Lugar: PIURA - HUANCABAMBA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Costo al:

Plazo: 180 Dias Calendarios

Item	Descripción	Und.	CANT. REQUERIDA	CANT. POR ATENDER
01	MOBILIARIO ESCOLAR			
	NIVEL INICIAL			
	AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)			
S-I	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und	20.00	20.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MP-I	MESA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und	5.00	5.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
ARM-02	ARMARIO DE DOS PUERTAS (H=1.05) INICIAL	und	1.00	1.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
EXH-01	EXHIBIDOR DE LIBROS - NIVEL INICIAL	und	1.00	1.00
EXH-02	EXHIBIDOR MOVIL - NIVEL INICIAL	und	1.00	1.00
EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	3.00	3.00
CL-01	CASILLERO INDIVIDUALES (09) NIVEL INICIAL	und	3.00	3.00
	NIVEL PRIMARIO			-
	AULAS 1° - 2° (NIVEL PRIMARIO)			-
SP-05	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1°A 2° PRIMARIA	und	20.00	20.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MP-05	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	und	20.00	20.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	2.00	2.00
EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	3.00	3.00
	AULAS 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3°A 6° PRIMARIA	und	60.00	60.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	3.00	3.00
MP-06	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	60.00	60.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	3.00	3.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	6.00	6.00
EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	9.00	9.00
	DIRECCION			
SG-01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	2.00	2.00
ARM-01	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00	1.00
ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	und	1.00	1.00
CR-01	CREDENZA	und	1.00	1.00
ESC-03	ESCRITORIO CON MESA DE REUNIONES PARA DIRECCION	und	1.00	1.00
	SECRETARIA/ESPERA			-
SG-01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	4.00	4.00
ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS PARA SECRETARIA	und	2.00	2.00
ESC-02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00	1.00
	AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	20.00	20.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	20.00	20.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00

Carlos E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

	BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 5° SECUNDARIA	und	23.00	23.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	3.00	3.00
MB-P	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	und	5.00	5.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
EST-03	ESTANTE PARA LIBROS	und	6.00	6.00
ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	6.00	6.00
	SALA DE PSICOMOTRICIDAD			-
SP-03	SILLA APILABLE PARA NIÑOS	und	20.00	20.00
	SALA DE USOS MULTIPLES			
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	80.00	80.00
MPD8	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPL-01	MESA PLEGABLE	und	2.00	2.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
	COCINA			
ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	3.00	3.00
				-
	EQUIPAMIENTO			
	NIVEL INICIAL			-
	AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)			-
TV-01	TELEVISION	und	1.00	1.00
BLU-01	EQUIPO BLUE RAY	und	1.00	1.00
EQS-01	EQUIPO DE SONIDO	und	1.00	1.00
RK-02	RACK PARA DVD	und	1.00	1.00
RK-03	RACK PARA TV	und	1.00	1.00
	DIRECCION			
PC-01	COMPUTADORA PC	und	1.00	1.00
	SECRETARIA/ESPERA			
PC-01	COMPUTADORA PC	und	1.00	1.00
IMP-M	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00	1.00
	AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL - LAPTOP	und	21.00	21.00
PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
PAR-01	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	und	1.00	1.00
EC-01	ECRAN	und	1.00	1.00
RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
	BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)	und		
PC-01	COMPUTADORA PC	und	4.00	4.00
	SALA DE USOS MULTIPLES			
LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	und	1.00	1.00
PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
PAR-02	PARLANTES	und	1.00	1.00
EC-01	ECRAN	und	1.00	1.00
RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
	COCINA			
REFR-01	REFRIGERADORA	und	1.00	1.00
MIC-01	MICROONDAS	und	1.00	1.00
COC-01	COCINA	und	1.00	1.00

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

ANEXO N° 01: MODULO BASICO DE RECONSTRUCCION POR NIVEL EDUCATIVO DE EDUCACION BASICA REGULAR

LÁMINA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE BIENES	NIVEL INICIAL					MBR									CANTIDAD TOTAL	COSTO POR TIPO DE BIEN REFERENCIAL	COSTO TOTAL REFERENCIAL
								NIVEL PRIMARIA								OTROS			
			AULA INICIAL	SALA DE PSICOMOTRICIDAD	SALA DE USOS MULTIPLES	SECRETARIA / ESPERA	DIRECCION	AULA 1° - 2°	AULA 3° - 6°	AULA DE INNOVACION	BIBLIOTECA	SUM / TALLER CREATIVO	SECRETARIA / ESPERA	DIRECCION	SUBDIRECCION	COCINA			
MOBILIARIO																			
D-2	S-1	SILLA METAL POLIPROPILENO INICIAL	20														20		-
D-04	SP-05	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA						20									20		-
D-06	SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA							60	20	23						103		-
D-08	SS-05	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° SECUNDARIA															-		-
D-10	SS-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 5° SECUNDARIA															-		-
D-12	SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	1		-			1	3	1	1	1					8		-
D-21	SG-01	SILLA GIRATORIA				-	-						1	1	-		2		-
-	SP-03	SILLA APILABLE PARA NIÑOS		20													20		-
-	SP-02	SILLA APILABLE			-	-	-					80	4	2	-		86		-
D-1	MP-1	MESA METAL POLIPROPILENO INICIAL	5														5		-
D-03	MP-05	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA						20									20		-
D-05	MP-06	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA							60								60		-
D-07	MS-05	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° SECUNDARIA															-		-
D-09	MS-06	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 5° SECUNDARIA															-		-
D-11	MPBD	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	1		-			1	3	1	1	1					8		-
D-57A	MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA								20	3						23		-
D-57B	MCL-S	MESA PARA LAPTOP - SECUNDARIA															-		-
D-15	MB P	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA									5						5		-
D-16	MB S	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA SECUNDARIA															-		-
-	MPL-01	MESA PLEGABLE										2					2		-
D-19	ARM-01	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS												1			1		-
D-51	ARM-02	ARMARIO DE DOS PUERTAS (H=1.05) INICIAL	1														1		-
D-58	ARM-04	ARMARIO DE METAL	1		-			2	6	1	1	1					12		-
D-53	EXH-01	EXHIBIDOR DE LIBROS NIVEL INICIAL	1														1		-
D-54	EXH-02	EXHIBIDOR MOVIL - NIVEL INICIAL	1														1		-
D-50	EST-02	ESTANTERIA PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	3					3	9								15		-
D-26	EST-03	ESTANTE PARA LIBROS									6						6		-
D-20	ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO									6					3	9		-
D-49	CL-01	CASILLEROS INDIVIDUALES (09) (NIVEL INICIAL)	3														3		-
D-27	ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS				-	-						2	1	-		3		-

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71358

ANEXO N° 01: MODULO BASICO DE RECONSTRUCCION POR NIVEL EDUCATIVO DE EDUCACION BASICA REGULAR

LÁMINA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE BIENES	NIVEL INICIAL					MBR									CANTIDAD TOTAL	COSTO POR TIPO DE BIEN REFERENCIAL	COSTO TOTAL REFERENCIAL
								NIVEL PRIMARIA								OTROS			
			AULA INICIAL	SALA DE PSICOMOTRICIDAD	SALA DE USOS MULTIPLES	SECRETARIA / ESPERA	DIRECCION	AULA 1° - 2°	AULA 3° - 6°	AULA DE INNOVACION	BIBLIOTECA	SUM / TALLER CREATIVO	SECRETARIA / ESPERA	DIRECCION	SUBDIRECCION	COCINA			
D-33	CR-01	CREDENZA					-							1			1		-
D-45	ESC-02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO				-							1		-		1		-
D-40	ESC-03	ESCRITORIO CON MESA DE REUNION PARA DIRECCION					-							1			1		-
CANTIDAD TOTAL DE MOBILIARIO			37	20	-	-	-	47	141	43	46	85	8	7	-	3	437	-	-
EQUIPAMIENTO																			
-	PC - 01	COMPUTADORA PC				-	-				4		1	1			6		-
-	LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP			-					21		1					22		-
-	IMP-M	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL				-							1				1		-
-	PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA			-					1		1					2		-
-	PAR-01	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP			-					1							1		-
-	PAR-02	PARLANTES										1					1		-
-	EC-01	ECRAN			-					1		1					2		-
-	TV-01	TELEVISION	1														1		-
-	BLU-01	EQUIPO BLURAY	1														1		-
-	EQS-01	EQUIPO DE SONIDO	1														1		-
-	REFR-01	REFRIGERADORA														1	1		-
-	MIC-01	MICROONDAS														1	1		-
-	COC-01	COCINA														1	1		-
-	RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA			-					1		1					2		-
-	RK-02	RACK PARA DVD	1														1		-
-	RK-03	RACK PARA TV	1														1		-
CANTIDAD TOTAL DE EQUIPAMIENTO			5	-	-	-	-	-	-	25	4	5	2	1	-	3	45	-	-

* LA CANTIDAD DE ALUMNOS QUE SE CONSIDERO PARA LA DOTACION DE AULAS ES 20 POR AULA en INICIAL y 20 en PRIMARIA

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: 26/10/2021

EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO ESCOLAR

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UNID	N° VECES	CANT	CÓDIGO	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
						LARGO	ANCHO	ALTO		
01.	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO ESCOLAR									
01.01	MOBILIARIO ESCOLAR									
01.01.01	NIVEL INICIAL									
01.01.01.01	AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)									
01.01.01.01.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und			S-I					20.00
			1	20.00					20.00	
01.01.01.01.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			SPP-03					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.01.01.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und			MP-I					5.00
			1	5.00					5.00	
01.01.01.01.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			MPD8					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.01.01.05	ARMARIO DE DOS PUERTAS (H=1.05) INICIAL	und			ARM-02					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.01.01.06	ARMARIO DE METAL	und			ARM-04					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.01.01.07	EXHIBIDOR DE LIBROS - NIVEL INICIAL	und			EXH-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.01.01.08	EXHIBIDOR MOVIL - NIVEL INICIAL	und			EXH-02					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.01.01.09	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und			EST-02					3.00
			1	3.00					3.00	
01.01.01.01.10	CASILLERO INDIVIDUALES (09) NIVEL INICIAL	und			CI-01					3.00
			1	3.00					3.00	
01.01.02	NIVEL PRIMARIO									
01.01.02.01	AULAS 1° - 2° (NIVEL PRIMARIO)									
01.01.02.01.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1°A 2° PRIMARIA	und			SP-05					20.00
			1	20.00					20.00	
01.01.02.01.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			SPP-03					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.02.01.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	und			MP-05					20.00
			1	20.00					20.00	
01.01.02.01.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			MPD8					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.02.01.05	ARMARIO DE METAL	und			ARM-04					2.00
			1	2.00					2.00	
01.01.02.01.06	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und			EST-02					3.00
			1	3.00					3.00	
01.01.02.02	AULAS 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)									
01.01.02.02.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3°A 6° PRIMARIA	und			SP-06					60.00
			3	20.00					60.00	
01.01.02.02.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			SPP-03					3.00
			3	1.00					3.00	
01.01.02.02.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und			MP-06					60.00
			3	20.00					60.00	
01.01.02.02.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			MPD8					3.00
			3	1.00					3.00	
01.01.02.02.05	ARMARIO DE METAL	und			ARM-04					6.00
			3	2.00					6.00	
01.01.02.02.06	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und			EST-02					9.00
			3	3.00					9.00	
01.01.03	DIRECCION									
01.01.03.01	SILLA GIRATORIA	und			SG-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.03.02	SILLA APILABLE	und			SP-02					2.00
			1	2.00					2.00	
01.01.03.03	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	und			ARM-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.03.04	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	und			ARCH-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.03.05	CREDENZA	und			CR-01					1.00
			1	1.00					1.00	

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: 26/10/2021

EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO ESCOLAR

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	N° VECES	CANT	CÓDIGO	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
						LARGO	ANCHO	ALTO		
01.	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO ESCOLAR									
01.01.03.06	ESCRITORIO CON MESA DE REUNIONES PARA DIRECCIÓN	und			ESC-03					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.04	SECRETARIA/ESPERA									
01.01.04.01	SILLA GIRATORIA	und			SG-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.04.02	SILLA APILABLE	und			SP-02					4.00
			1	4.00					4.00	
01.01.04.03	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	und			ARCH-01					2.00
			1	2.00					2.00	
01.01.04.04	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und			ESC-02					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.05	AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)									
01.01.05.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und			SP-06					20.00
			1	20.00					20.00	
01.01.05.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			SPP-03					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.05.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			MPD8					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.05.04	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und			MCL-P					20.00
			1	20.00					20.00	
01.01.05.05	ARMARIO DE METAL	und			ARM-04					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.06	BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)									
01.01.06.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und			SP-06					23.00
			1	23.00					23.00	
01.01.06.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			SPP-03					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.06.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			MPD8					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.06.04	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und			MCL-P					3.00
			1	3.00					3.00	
01.01.06.05	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	und			MB-P					5.00
			1	5.00					5.00	
01.01.06.06	ARMARIO DE METAL	und			ARM-04					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.06.07	ESTANTE PARA LIBROS	und			EST-03					6.00
			1	6.00					6.00	
01.01.06.08	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und			ESR-01					6.00
			1	6.00					6.00	
01.01.07	SALA DE PSICOMOTRICIDAD									
01.01.07.01	SILLA APILABLE PARA NIÑOS	und			SP-03					20.00
			1	20.00					20.00	
01.01.08	SUM/TALLER CREATIVO									
01.01.08.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			SPP-03					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.08.02	SILLA APILABLE	und			SP-02					80.00
			1	80.00					80.00	
01.01.08.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			MPD8					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.08.04	MESA PLEGABLE	und			MPL-01					2.00
			1	2.00					2.00	
01.01.08.05	ARMARIO DE METAL	und			ARM-04					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.09	COCINA									
01.01.09.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und			ESR-01					3.00
			1	3.00					3.00	
01.02	EQUIPAMIENTO									
01.02.01	NIVEL INICIAL									

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Juan Manuel González Castillo
Gerente de Infraestructura y Desarrollo Urbano

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: 26/10/2021

EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO ESCOLAR

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	N° VECES	CANT	CÓDIGO	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
						LARGO	ANCHO	ALTO		
01.	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO ESCOLAR									
01.02.01.01	AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)									
01.02.01.01.01	TELEVISION	und			TV-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.01.01.02	EQUIPO BLUE RAY	und			BLU-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.01.01.03	EQUIPO DE SONIDO	und			EQS-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.01.01.04	RACK PARA DVD	und			RK-02					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.01.01.05	RACK PARA TV	und			RK-03					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.02	DIRECCION									
01.02.02.01	COMPUTADORA PC	und			PC-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.03	SECRETARIA/ESPERA									
01.02.03.01	COMPUTADORA PC	und			PC-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.03.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und			IMP-M					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.04	AULA INNOVACION PEDAGOGICA 1° - 6° (NIVEL PRIMARIO)									
01.02.04.01	COMPUTADORA PORTATIL - LAPTOP	und			LAP-01					21.00
			1	21.00					21.00	
01.02.04.02	PROYECTOR MULTIMEDIA	und			PM-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.04.03	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	und			PAR-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.04.04	ECRAN	und			EC-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.04.05	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und			RK-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.05	BIBLIOTECA 1° - 6° (NIVEL PRIMARIO)									
01.02.05.01	COMPUTADORA PC	und			PC-01					4.00
			1	4.00					4.00	
01.02.06	SALA DE USOS MULTIPLES									
01.02.06.01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	und			LAP-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.06.02	PROYECTOR MULTIMEDIA	und			PM-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.06.03	PARLANTES	und			PAR-02					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.06.04	ECRAN	und			EC-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.06.05	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und			RK-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.07	COCINA									
01.02.07.01	REFRIGERADORA	und			REFR-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.07.02	MICROONDAS	und			MIC-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.07.03	COCINA	und			COC-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.03	FLETE TERRESTRE									
01.03.01	FLETE TERRESTRE DE MOBILIARIO Y EQUIPO PIURA - CANCHAQUE	glb								1.00
			1	1.00					1.00	
01.03.02	FLETE TERRESTRE DE MOBILIARIO Y EQUIPO CANCHAQUE -FAIQUE-SANTA CRUZ	glb								1.00
			1	1.00					1.00	

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE SUPERVISIÓN

Propietario: Municipalidad Distrital De San Miguel de el Faique
Fecha de Precios: OCTUBRE 2021
Lugar: C.P. SANTA CRUZ - DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Plazo de Ejecución del Proyecto:	180 d.c.
Plazo de Ejecución de Recepcion y Liquidacion:	30 d.c.
Valor Referencial Infraestructura:	S/6,871,449.02
Valor Referencial Supervision:	S/357,315.35

1	**SUPERVISIÓN DE LA OBRA - ETAPA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS (No incluye recepción y liquidación de la obra):**					**180 d.c.**
1.1	**PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO PARA SUPERVISIÓN DE LA OBRA**	**N°**	**Incid (%)**	**Tiempo (Meses)**	**Honorarios (S/)**	**Total (S/)**
	Ing. Civil, Jefe de Supervisión	1	1.00	6	9,550.00	57,300.00
	Ing. Civil, Asistente de jefe de supervisión	1	1.00	6	7,700.00	46,200.00
	Ing. Especialista en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA)	1	1.00	6	5,300.00	31,800.00
	Ing. Civil, Especialista en Estructuras	1	0.50	6	6,750.00	20,250.00
	Secretaria	1	1.00	6	3,600.00	21,600.00
	Sub Total Item 1.1					**177,150.00**
1.2	**MATERIAL TECNICO PARA SUPERV. DE LA OBRA:**	**Und**		**Cant.**	**Precio (S/)**	**Total (S/)**
	Fotocopias (A4 Y A3) y Anillados	glb		1	800.00	800.00
	Fotocopias de Planos	glb		1	800.00	800.00
	Tintas para Impresora y/o Toner	glb		1	1,000.00	1,000.00
	Útiles de Of. (Papel Bond, Folders, Cds.)	glb		1	593.79	593.79
	Sub Total Item 1.2					**3,193.79**
1.3	**PRUEBAS Y ENSAYOS**	**Und**		**Cant.**	**Precio (S/)**	**Total (S/)**
	Testigos de concreto	und		50	35.00	1,750.00
	Diseño de concreto	und		4	250.00	1,000.00
	granulometria	und		6	120.00	720.00
	ensayos equivalentes de arena	und		6	110.00	660.00
	ensayos de abrasion	und		6	110.00	660.00
	sales solubles totales, cloruros, sulfatos	und		6	150.00	900.00
	Sub Total Item 1.2					**5,690.00**
1.4	**PREVENCION, CONTROL Y VIGILANCIA COVID-19**	**Und**		**Cant.**	**Precio (S/)**	**Total (S/)**
	Pruebas rapidas	und		30	95.00	2,850.00
	Mascarillas KN-95	und		120	8.00	960.00
	Lentes de protector	und		8	15.00	120.00
	Dispositivo para medicion de temperatura corporal digital	und		1	500.00	500.00
	Traje	und		1	75.50	75.50
	Alcohol x 1 Lt	und		16	18.00	288.00
	Gel antibacterial x 365 ml	und		16	14.00	224.00
	Dispensador de gel a pedal	und		1	400.00	400.00
	Deposito de plastico con grifo x 50 lt	und		1	100.00	100.00
	Papel toalla x 6 rollo	und		16	15.00	240.00
	Sub Total Item 1.2					**5,757.50**
	TOTAL ITEM 1.0					**191,791.29**
2	**RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN**					**30 d.c.**
2.1	**PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO PARA LIQUIDACIÓN DE LA OBRA**	**N°**	**Incid (%)**	**Tiempo (Meses)**	**Honorarios (S/)**	**Total (S/)**
	Ing. Civil, Jefe de Supervisión	1	1.00	1	6,150.00	6,150.00
	Ing. Civil, Asistente de jefe de supervisión	1	1.00	1	4,386.48	4,386.48
	Sub Total Item 2.1					**10,536.48**
2.2	**MATERIAL TECNICO PARA RECEPCIÓN Y LIQ.**	**Und**		**Cant.**	**Precio (S/)**	**Total (S/)**
	Fotocopias (A4 Y A3) y Anillados	glb		1	1,500.00	1,500.00
	Planos (ploteo y copias)	glb		1	1,052.76	1,052.76
	Sub Total Item 2.2					**2,552.76**
	TOTAL ITEM 2.0					**13,089.24**

Carlos F. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
Reg. N° 215588

RESUMEN PRESUPUESTO SUPERVISION Y LIQUIDACION DE OBRA:

1.0	SUPERVISIÓN DE LA OBRA, EN ETAPA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS :	191,791.29
2.0	SUPERVISIÓN EN ETAPA DE RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN	13,089.24
	TOTAL HONORARIOS	**204,880.53**
3.0	GASTOS GENERALES (Oficinas Principal, de Operaciones en Campo, Servicios, Personal Adm, Mobiliario, Camionetas, Eq. Topografía, PCs., Alojamiento, Alimentacion; etc)	91,782.67
4.0	UTILIDAD 3.00 %	6,146.42
	TOTAL	**302,809.62**
	MÁS I.G.V. (Ley N° 2966 : 18%)	54,505.73
	MONTO VALOR REFERENCIAL (PRESUPUESTO BASE)	357,315.35

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71658

3.0 DETALLE DE LOS GASTOS GENERALES DE SUPERVISION

		N°	Incid (%)	Tiempo (Meses)	Honorarios (S/)	Total (S/)
3.1	**PERSONAL DE DIRECCIÓN PARA OBRA:**					
	Administrador General de Supervisión de Proyectos - Obras y Control de Calidad	1	1.00	6	2,500.00	15,000.00
	PARCIAL 1					**15,000.00**
3.2	**PERSONAL DE SEDE CENTRAL (Incl. Beneficios Soc.)**					
	Contador	1	0.25	6	2,000.00	3,000.00
	Auxiliar Administrativo - Logistico	1	0.50	6	1,600.00	4,800.00
	Secretaria	1	0.50	6	1,000.00	3,000.00
	PARCIAL 2					**10,800.00**
3.3	**OFICINAS DE CAMPO Y SEDE CENTRAL PARA SUPERVISION OBRA (Incl. equipamiento, servicios y articulos de oficina)**					
	Oficina Local Principal del Consultor (Factor= 15%)					
	Alquiler o Depreciación de Oficina Principal (Incl. Autovalúo y Arbitrios)	1	0.15	6	600.00	540.00
	Mobiliario de oficina principal	1	0.15	6	400.00	360.00
	Servicio y mantenimiento de Of. principal (Luz, Agua, etc.)	1	0.15	6	300.00	270.00
	Oficina de Campo del Consultor (Factor= 100%)					
	Alquiler de Oficina de Campo (Incl. Autovalúo y Arbitrios)	1	1.00	6	200.00	1,200.00
	Mobiliario de oficina de campo (Incl. movilización a campamento y devolución a depósito)	1	1.00	6	500.00	3,000.00
	Servicio y mantenimiento de Of. de Campo (Luz, Agua, etc.)	1	1.00	6	200.00	1,200.00
	Equipo de Comunicación (radio Telefonia)	0	1.00	6	200.00	0.00
	Conexión y Telefonia Fija	1	1.00	6	200.00	1,200.00
	Equipo Video Fotográfico y Cámara digital	1	1.00	6	200.00	1,200.00
	Conexión Internet y Red	1	1.00	6	200.00	1,200.00
	Materiales de Uso General:					
	Tintas para impresoras y/o Toner	1.00	1.00	6	100.00	600.00
	Útiles de oficina (Papel Bond, lapiceros, folders, CDs, etc)	1.00	1.00	6	100.00	600.00
	PARCIAL 3					**11,370.00**
3.4	**MOVILIDAD Y EQUIPOS DE CAMPO PARA OBRA**					
	Gastos de uso de Movilidad del personal Profesional y Tecnico para Supervisión de la Obra	1	1.00	6	2,500.00	15,000.00
	PARCIAL 4					**15,000.00**
3.5	**ALOJAMIENTO Y ALIMENTACION**					
	Alojamiento Ingenieros y Administrativos	4	1.00	6	500.00	12,000.00
	Alimentacion Ingenieros y Administrativos	4	1.00	6	500.00	12,000.00
	PARCIAL 5					**24,000.00**
3.6	**GASTOS DEL CONCURSO Y CONTRATACIÓN PARA CONSULTORIA DE OBRA:**					
	Documentos de Presentación (Adquisición de Bases y Gastos Notariales)					500.00
	Visitas a la zona de ejecución de la Obra					600.00
	Legales y Notariales de la Organización					300.00
	Inscripción en el Registro Nacional de Proveedores					300.00
	Fianzas: Contratación					
	Fianza por Garantía de Fiel Cumplimiento (Vigencia hasta la liquidación)					463.04
	Seguros: Contratación					
	Poliza de Seguros ESSALUD + Vida para los trabajadores					4,949.63
	Expediente:					
	Elaboración de la Propuesta					2,000.00
	PARCIAL 6					**9,112.67**

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71658

3.7	**GASTOS ADM. PARA SUPERVISIÓN DE LA RECEPCIÓN, LIQUIDACIÓN DE LA OBRA Y DE LA EVALUACIÓN Y MONITOREO DE INTERVENCIÓN SOCIAL** **(Incluye Gastos Adm. y Técnicos, movilidad, gastos de oficina y utiles)**					
	Personal directivo, profesional, tecnico y administrativo, gastos de oficina, equipamiento, movilidad, etc.	mes	1.00	1	6,500.00	6,500.00
	PARCIAL 7					**6,500.00**
	TOTAL GASTOS GENERALES					**91,782.67**







S10 Página 1

Presupuesto PLAN COVID-19

Presupuesto 1201007 "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

Subpresupuesto 9 PLAN COVID

Cliente MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE Costo al 31/10/2021

Lugar PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
09.02	**PROTOCOLO DE PLAN COVID 19-EMERGENCIA SANITARIA**				
09.02.01	ELABORACION DEL PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DE COVID 19	glb	1.00	3,220.00	3,220.00
09.02.02	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE CENTROS DE TRABAJO	mes	6.00	3,287.76	19,726.56
09.02.03	EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRESO E INCORPORACION AL CENTRO DE TRABAJO	und	30.00	150.00	4,500.00
09.02.04	LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS OBLIGATORIO.	mes	6.00	433.07	2,598.42
09.02.05	SENSIBILIZACION DE LA PREVENCION DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
09.02.06	MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION COLECTIVA	glb	1.00	2,361.52	2,361.52
09.02.07	MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL (30 PERSONAS)	dia	180.00	55.00	9,900.00
09.02.08	VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DE COVID 19.	glb	1.00	4,959.30	4,959.30
	COSTO DIRECTO				**49,265.80**
	GASTOS GENERALES (7%)				**3,448.61**
	UTLIDAD (7%)				**3,448.61**
	SUBTOTAL				**56,163.02**
	IGV (18%)				**10,109.34**
	MONTO TOTAL				**66,272.36**

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71656

CRONOGRAMA VALORIZADO - MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

PROYECTO : "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

UBICACIÓN: PIURA - HUANCABAMBA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: OCTUBRE DE 2021

Item	Descripción	Und	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	AÑO 2022					
						MES 1 (Enero)	MES 2 (Febrero)	MES 3 (Marzo)	MES 4 (Abril)	MES 5 (Mayo)	MES 6 (Junio)
01	**MOBILIARIO ESCOLAR**				99,863.42						
01.01	**NIVEL INICIAL**				S/ 9,837.40						
01.01.01	**AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)**				S/ 9,837.40						
01.01.01.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und	20.00	125.93	2,518.60					S/ 1,259.30	S/ 1,259.30
01.01.01.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83					S/ 79.92	S/ 79.92
01.01.01.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und	5.00	456.44	2,282.20					S/ 1,141.10	S/ 1,141.10
01.01.01.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63					S/ 363.82	S/ 363.82
01.01.01.05	ARMARIO DE DOS PUERTAS (H=1.05) INICIAL	und	1.00	329.32	329.32					S/ 164.66	S/ 164.66
01.01.01.06	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37					S/ 406.19	S/ 406.19
01.01.01.07	EXHIBIDOR DE LIBROS - NIVEL INICIAL	und	1.00	439.49	439.49					S/ 219.75	S/ 219.75
01.01.01.08	EXHIBIDOR MOVIL - NIVEL INICIAL	und	1.00	439.49	439.49					S/ 219.75	S/ 219.75
01.01.01.09	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	3.00	439.49	1,318.47					S/ 659.24	S/ 659.24
01.01.01.10	CASILLERO INDIVIDUALES (09) NIVEL INICIAL	und	3.00	270.00	810.00					S/ 405.00	S/ 405.00
01.02	**NIVEL PRIMARIO**			-	**44,825.08**						
01.02.01	**AULAS 1° - 2° (NIVEL PRIMARIO)**			-	11,156.27						
01.02.01.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1°A 2° PRIMARIA	und	20.00	151.36	3,027.20					S/ 1,513.60	S/ 1,513.60
01.02.01.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83					S/ 79.92	S/ 79.92
01.02.01.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	und	20.00	214.92	4,298.40					S/ 2,149.20	S/ 2,149.20
01.02.01.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63					S/ 363.82	S/ 363.82
01.02.01.05	ARMARIO DE METAL	und	2.00	812.37	1,624.74					S/ 812.37	S/ 812.37
01.02.01.06	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	3.00	439.49	1,318.47					S/ 659.24	S/ 659.24
01.02.02	**AULAS 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**			-	33,468.81						
01.02.02.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3°A 6° PRIMARIA	und	60.00	151.36	9,081.60					S/ 4,540.80	S/ 4,540.80
01.02.02.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	3.00	159.83	479.49					S/ 239.75	S/ 239.75
01.02.02.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	60.00	214.92	12,895.20					S/ 6,447.60	S/ 6,447.60
01.02.02.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	3.00	727.63	2,182.89					S/ 1,091.45	S/ 1,091.45
01.02.02.05	ARMARIO DE METAL	und	6.00	812.37	4,874.22					S/ 2,437.11	S/ 2,437.11
01.02.02.06	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	9.00	439.49	3,955.41					S/ 1,977.71	S/ 1,977.71
01.03	**DIRECCION**			-	**3,135.76**						
01.03.01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	354.75	354.75					S/ 177.38	S/ 177.38
01.03.02	SILLA APILABLE	und	2.00	125.93	251.86					S/ 125.93	S/ 125.93
01.03.03	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00	608.98	608.98					S/ 304.49	S/ 304.49
01.03.04	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	und	1.00	608.98	608.98					S/ 304.49	S/ 304.49
01.03.05	CREDENZA	und	1.00	727.63	727.63					S/ 363.82	S/ 363.82

Camilo F. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

01.03.06	ESCRITORIO CON MESA DE REUNIONES PARA DIRECCION	und	1.00	583.56	583.56					S/	291.78	S/	291.78
01.04	**SECRETARIA/ESPERA**			-	**2,431.18**								
01.04.01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	354.75	354.75					S/	177.38	S/	177.38
01.04.02	SILLA APILABLE	und	4.00	125.93	503.72					S/	251.86	S/	251.86
01.04.03	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS PARA SECRETARIA	und	2.00	608.98	1,217.96					S/	608.98	S/	608.98
01.04.04	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00	354.75	354.75					S/	177.38	S/	177.38
01.05	**AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**			-	**11,313.43**								
01.05.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	20.00	151.36	3,027.20					S/	1,513.60	S/	1,513.60
01.05.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83					S/	79.92	S/	79.92
01.05.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63					S/	363.82	S/	363.82
01.05.04	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	20.00	329.32	6,586.40					S/	3,293.20	S/	3,293.20
01.05.05	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37					S/	406.19	S/	406.19
01.06	**BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**			-	**13,216.71**								
01.06.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 5° SECUNDARIA	und	23.00	151.36	3,481.28					S/	1,740.64	S/	1,740.64
01.06.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83					S/	79.92	S/	79.92
01.06.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63					S/	363.82	S/	363.82
01.06.04	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	3.00	329.32	987.96					S/	493.98	S/	493.98
01.06.05	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	und	5.00	456.44	2,282.20					S/	1,141.10	S/	1,141.10
01.06.06	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37					S/	406.19	S/	406.19
01.06.07	ESTANTE PARA LIBROS	und	6.00	439.49	2,636.94					S/	1,318.47	S/	1,318.47
01.06.08	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	6.00	354.75	2,128.50					S/	1,064.25	S/	1,064.25
01.07	**SALA DE PSICOMOTRICIDAD**			-	**1,586.40**								
01.07.01	SILLA APILABLE PARA NIÑOS	und	20.00	79.32	1,586.40					S/	793.20	S/	793.20
01.08	**SALA DE USOS MULTIPLES**				**12,853.21**								
01.08.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83					S/	79.92	S/	79.92
01.08.02	SILLA APILABLE	und	80.00	125.93	10,074.40					S/	5,037.20	S/	5,037.20
01.08.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63					S/	363.82	S/	363.82
01.08.04	MESA PLEGABLE	und	2.00	439.49	878.98					S/	439.49	S/	439.49
01.08.05	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37					S/	406.19	S/	406.19
01.09	**COCINA**				**1,064.25**								
01.09.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	3.00	354.75	1,064.25					S/	532.13	S/	532.13
02	**EQUIPAMIENTO**				**S/ 79,128.94**								
02.01	**NIVEL INICIAL**				**S/ 5,345.96**								
02.01.01	**AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)**												
02.01.02	TELEVISION	und	1.00	3,591.19	3,591.19					S/	1,795.60	S/	1,795.60
02.01.03	EQUIPO BLUE RAY	und	1.00	74.24	74.24					S/	37.12	S/	37.12
02.01.04	EQUIPO DE SONIDO	und	1.00	1,303.24	1,303.24					S/	651.62	S/	651.62
02.01.05	RACK PARA DVD	und	1.00	192.88	192.88					S/	96.44	S/	96.44
02.01.06	RACK PARA TV	und	1.00	184.41	184.41					S/	92.21	S/	92.21
02.02	**DIRECCION**				**2,235.25**								
02.02.01	COMPUTADORA PC	und	1.00	2,235.25	2,235.25					S/	1,117.63	S/	1,117.63
02.03	**SECRETARIA/ESPERA**				**2,962.89**								

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

02.03.01	COMPUTADORA PC	und	1.00	2,558.14	2,558.14					S/ 1,279.07	S/ 1,279.07
02.03.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00	404.75	404.75					S/ 202.38	S/ 202.38
02.04	**AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**				**49,402.45**						
02.04.01	COMPUTADORA PORTATIL - LAPTOP	und	21.00	2,235.25	46,940.25					S/ 23,470.13	S/ 23,470.13
02.04.02	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1,421.69	1,421.69					S/ 710.85	S/ 710.85
02.04.03	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	und	1.00	86.95	86.95					S/ 43.48	S/ 43.48
02.04.04	ECRAN	und	1.00	786.10	786.10					S/ 393.05	S/ 393.05
02.04.05	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	167.46	167.46					S/ 83.73	S/ 83.73
02.05	**BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**				**10,232.56**						
02.05.01	COMPUTADORA PC	und	4.00	2,558.14	10,232.56					S/ 5,116.28	S/ 5,116.28
02.06	**SALA DE USOS MULTIPLES**				**4,938.97**						
02.06.01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	und	1.00	2,235.25	2,235.25					S/ 1,117.63	S/ 1,117.63
02.06.02	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1,421.69	1,421.69					S/ 710.85	S/ 710.85
02.06.03	PARLANTES	und	1.00	328.47	328.47					S/ 164.24	S/ 164.24
02.06.04	ECRAN	und	1.00	786.10	786.10					S/ 393.05	S/ 393.05
02.06.05	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	167.46	167.46					S/ 83.73	S/ 83.73
02.07	**COCINA**				**4,010.86**						
02.07.01	REFRIGERADORA	und	1.00	2,404.75	2,404.75					S/ 1,202.38	S/ 1,202.38
02.07.02	MICROONDAS	und	1.00	387.80	387.80					S/ 193.90	S/ 193.90
02.07.03	COCINA	und	1.00	1,218.31	1,218.31					S/ 609.16	S/ 609.16
										S/ -	S/ -
03	FLETE TERRESTRE				**S/ 7,230.00**						
03.01	FLETE TERRESTRE DE MOBILIARIO Y EQUIPO PIURA - CANCHAQUE	glb	1.00	2,000.00	2,000.00					S/ 1,000.00	S/ 1,000.00
03.02	FLETE TERRESTRE DE MOBILIARIO Y EQUIPO CANCHAQUE - FAIQUE - SANTA CRUZ	glb	1.00	5,230.00	5,230.00					S/ 2,615.00	S/ 2,615.00
COSTO DIRECTO					**S/ 186,222.36**	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	**S/ 93,111.18**	**S/ 93,111.18**
GASTOS GENERALES (3%)					S/ 5,586.67					S/ 2,793.34	S/ 2,793.34
UTILIDAD (3%)					S/ 5,586.67					S/ 2,793.34	S/ 2,793.34
SUB TOTAL					**S/ 197,395.70**					**S/ 98,697.85**	**S/ 98,697.85**
IGV 18%					S/ 35,531.23	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 17,765.61	S/ 17,765.61
==========					==========	==========	==========	==========	==========	==========	==========
PRESUPUESTO TOTAL					**S/ 232,926.93**	S/ -				**S/ 116,463.46**	**S/ 116,463.47**
AVANCE MENSUAL EN %						0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	50.00%	50.00%
AVANCE ACUMULADO EN %						0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	50.00%	100.00%

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

CALENDARIO VALORIZADO - EJECUCION

Cliente: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Lugar: PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA
Fecha de Precios: OCTUBRE 2021
Plazo de Ejecución del Proyecto: 180 d.c.
Plazo de Ejecución de Recepcion y Liquidacion: 30 d.c.
Valor Referencial: S/ 6'971,449.02

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
01	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES				258,009.00						
01.01	OBRAS PROVISIONALES				19,136.99						
01.01.01	CASETA PARA OFICINA 3.60 m x 3.60 m	m2	12.96	193.72	2,510.61	2,510.61					
01.01.02	CASETA PARA ALMACÉN 3.60 m x 6.00 m	m2	21.60	149.15	3,221.64	3,221.64					
01.01.03	CERCO PROVISIONAL DE OBRA C/ TRIPLAY DE 4'x8'X4mm	m	118.00	44.05	5,197.90	5,197.90					
01.01.04	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA DE 3.60X2.40M	und	1.00	1,016.60	1,016.60	1,016.60					
01.01.05	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE AGUA PARA LA OBRA	glb	1.00	505.60	505.60	505.60					
01.01.06	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE DESAGUE Y SERVICIOS HIGIENICOS	glb	1.00	6,684.64	6,684.64	6,684.64					
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				30,411.63						
01.02.01	DEMOLICIONES				10,006.51						
01.02.01.01	Demolición de Piso de Concreto	m3	50.99	57.61	2,937.53	2,937.53					
01.02.01.02	Demolición de Columnas de Concreto	m3	6.65	86.43	574.76	574.76					
01.02.01.03	Demolición de Vigas de Concreto	m3	7.48	86.43	646.50	646.50					
01.02.01.04	Demolición de Veredas de Concreto	m3	16.58	57.61	955.17	955.17					
01.02.01.05	Demolición de Gradas de Concreto	m3	3.66	57.61	210.85	210.85					
01.02.01.06	Demolicion de Pozo a Tierra	und	3.00	21.03	63.09	63.09					
01.02.01.07	Demolición de Bio Digestor	und	2.00	84.13	168.26	168.26					
01.02.01.08	Demolición de Caja de Desagua	und	2.00	10.52	21.04	21.04					
01.02.01.09	Demolición de Losa Aligerada	m3	28.80	28.05	807.84	807.84					
01.02.01.10	Demolición de Lavandería de Concreto	glb	1.00	42.07	42.07	42.07					
01.02.01.11	Demolición de Muros de Ladrillo	m3	10.48	42.07	441.31	441.31					
01.02.01.12	Demolición de Muros de Adobe	m3	28.39	21.03	597.04	597.04					
01.02.01.13	Demolición de Zapatas de Concreto Armado	m3	10.37	86.43	896.28	896.28					
01.02.01.14	Demolicion de Cimiento Corrido	m3	10.41	57.61	599.72	599.72					
01.02.01.15	Demolición de SobreCimiento	m3	7.81	57.61	449.93	449.93					
01.02.01.16	Demolición de Viga Cimentacion	m3	3.26	57.61	187.81	187.81					
01.02.01.17	Demolición de Muro Contencion Existente	m3	5.32	57.61	306.49	306.49					
01.02.01.18	Demolición de Dados Concreto Existente en Prefabricados	m3	1.75	57.61	100.82	100.82					
01.02.02	Desmontajes				8,953.33						
01.02.02.01	Desmontaje de Cobertura metálica (Incluye vigas metálicas)	m2	268.71	6.61	1,776.17	1,776.17					
01.02.02.02	Desmontaje de Cobertura rustica (Incluye vigas madera)	m2	240.03	6.61	1,586.60	1,586.60					
01.02.02.03	Desmontaje de Portón Metálico (Ingreso)	und	1.00	21.03	21.03	21.03					
01.02.02.04	Demolicion de Drenaje Pluvial	m	37.20	8.42	313.22	313.22					
01.02.02.05	Desmontaje de lavatorios de marmol	und	4.00	8.42	33.68	33.68					
01.02.02.06	Desmontaje de Tanque de Agua	und	1.00	15.78	15.78	15.78					
01.02.02.07	Desmontaje de para rayo	und	1.00	102.14	102.14	102.14					
01.02.02.08	Desmontaje de Paneles TermoAcústico	m2	448.94	6.61	2,964.27	2,964.27					
01.02.02.09	Desmontaje de Puertas de Aluminio	m2	7.63	8.42	64.24	64.24					
01.02.02.10	Desmontaje de Ventanas de Aluminio	m2	16.58	8.42	139.60	139.60					
01.02.02.11	Desmontaje de Instalaciones Electricas	glb	1.00	250.00	250.00	250.00					
01.02.02.12	Desmontaje de Puertas Metálicas	m2	9.48	8.42	79.85	79.85					
01.02.02.13	Desmontaje de Ventanas Metálicas	m2	36.59	8.42	308.09	308.09					
01.02.02.14	Desmontaje de Puertas de Madera	m2	6.52	8.42	54.90	54.90					
01.02.02.15	Desmontaje de Ventanas Rejas	m2	0.47	8.42	3.96	3.96					
01.02.02.16	ACARREO DE MATERIAL DESMONTADO A TERRENO CONTINGENCIA	glb	1.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00					
01.02.03	Cerco Perimétrico Viva				649.47						
01.02.03.01	Tala de Árboles	und	20.00	10.52	210.40	210.40					
01.02.03.02	Eliminación de Abustos	m	261.35	1.68	439.07	439.07					
01.02.04	Eliminación de Demoliciones				10,802.32						
01.02.04.01	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA DEMOLICION D<100m	m3	225.33	28.05	6,320.51	6,320.51					
01.02.04.02	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom<3Km	m3	225.33	19.89	4,481.81	4,481.81					
01.03	MOVILIZACIONES Y FLETES				208,460.38						
01.03.01	MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00	15,112.92	15,112.92	7,556.46					7,556.46
01.03.02	FLETE DE MATERIALES	glb	1.00	193,347.46	193,347.46	32,224.58	32,224.58	32,224.58	32,224.58	32,224.58	32,224.52
02	ESTRUCTURAS				2,630,069.57						
02.01	Edificación Primaria - 3 Niveles				720,358.71						
02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				1,067.94						
02.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	335.20	0.91	305.08		305.08				
02.01.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	262.15	2.91	762.86		762.86				
02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				91,819.92						
02.01.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	270.70	76.82	20,795.17		20,795.17				
02.01.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	360.04	3.81	1,371.75		1,371.75				
02.01.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	74.06	10.11	748.75		748.75				
02.01.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	370.30	46.91	17,370.77		17,370.77				
02.01.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	162.85	10.11	1,646.41		1,646.41				
02.01.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	162.85	234.27	38,150.87		38,150.87				
02.01.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m	m3	351.91	13.86	4,877.47		4,877.47				
02.01.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom<3Km	m3	351.91	19.49	6,858.73		6,858.73				

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
02.01.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**17,460.38**						
02.01.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	178.22	39.88	7,024.13		7,024.13				
02.01.03.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2	183.88	46.57	8,563.29		8,563.29				
02.01.03.03	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	3.15	444.12	1,398.98		1,398.98				
02.01.03.04	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso	m2	190.07	2.52	478.99		478.99				
02.01.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**610,006.47**						
02.01.04.01	**ZAPATAS**				**49,868.53**						
02.01.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	70.82	579.55	41,030.77		12,309.23	28,721.54			
02.01.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	1,474.60	5.59	8,243.01		2,472.90	5,770.11			
02.01.04.01.03	ASILANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	20.06	1.86	37.31		11.19	26.12			
02.01.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	141.84	2.52	357.44		107.23	250.21			
02.01.04.02	**VIGAS DE CIMENTACION**				**120,595.23**						
02.01.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	188.00	594.28	111,720.88		33,516.26	78,204.62			
02.01.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg	2,178.33	5.59	12,178.88		3,653.06	8,523.81			
02.01.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	86.40	55.20	4,804.88		1,480.46	3,464.42			
02.01.04.02.04	ASILANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	20.06	1.86	37.31		11.19	26.12			
02.01.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	89.40	2.52	225.20		67.56	157.70			
02.01.04.03	**SOBRECIMIENTOS**				**20,746.24**						
02.01.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2	m3	8.31	566.87	4,710.69		1,413.21	3,297.48			
02.01.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS F'Y=4200KG/CM2	kg	1,579.27	5.59	8,828.12		2,648.44	6,179.68			
02.01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	85.80	55.20	4,737.82		1,421.34	3,316.47			
02.01.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	25.77	85.39	2,200.59		660.15	1,540.35			
02.01.04.03.05	ASILANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	109.77	1.86	204.17		61.25	142.92			
02.01.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento	m2	25.77	2.52	64.94		19.48	45.46			
02.01.04.04	**PLACAS**				**83,578.89**						
02.01.04.04.01	CONCRETO EN PLACAS F'C=210KG/CM2	m3	34.40	612.76	21,078.94			10,539.47	10,539.47		
02.01.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PLACAS - CARAVISTA	m2	295.20	103.77	30,632.90			15,316.45	15,316.45		
02.01.04.04.03	ACERO EN PLACAS F'Y=4200KG/CM2	kg	5,567.29	5.59	31,121.15			15,560.58	15,560.58		
02.01.04.04.04	Curado de Concreto en Placas	m2	295.20	2.52	743.90			371.95	371.95		
02.01.04.05	**COLUMNAS**				**81,829.67**						
02.01.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	29.28	612.76	17,941.61			8,970.81	8,970.81		
02.01.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	253.69	103.77	26,346.17			13,173.08	13,173.08		
02.01.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	6,601.50	5.59	36,902.39			18,451.19	18,451.19		
02.01.04.05.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	253.69	2.52	639.80			319.90	319.90		
02.01.04.06	**COLUMNETAS**				**6,580.06**						
02.01.04.06.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	3.63	566.87	2,057.74			1,028.87	1,028.87		
02.01.04.06.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	53.69	55.20	2,963.69			1,481.84	1,481.84		
02.01.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	254.62	5.59	1,423.33			711.66	711.66		
02.01.04.06.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2	53.69	2.52	135.30			67.65	67.65		
02.01.04.07	**VIGAS DE AMARRE**				**3,979.24**						
02.01.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	1.48	566.87	838.97			419.48	419.48		
02.01.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE	m2	32.67	55.20	1,992.98			996.49	996.49		
02.01.04.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	245.08	5.59	1,370.00			685.00	685.00		
02.01.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2	30.67	2.52	77.29			38.64	38.64		
02.01.04.08	**VIGAS**				**119,408.23**						
02.01.04.08.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	51.77	612.76	31,722.59			15,861.29	15,861.29		
02.01.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	288.38	103.77	29,925.19			14,962.60	14,962.60		
02.01.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	10,208.36	5.59	57,064.73			28,532.37	28,532.37		
02.01.04.08.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	288.38	2.52	726.72			363.36	363.36		
02.01.04.09	**LOSA ALIGERADA**				**115,091.06**						
02.01.04.09.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	57.39	631.51	36,242.36			18,121.18	18,121.18		
02.01.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	655.84	57.47	37,691.12			18,845.56	18,845.56		
02.01.04.09.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	4,143.65	5.59	23,164.12			11,582.06	11,582.06		
02.01.04.09.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	5,485.14	2.99	16,340.77			8,170.38	8,170.38		
02.01.04.09.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2	655.84	2.52	1,652.72			826.36	826.36		
02.02	**EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL**				**230,347.34**						
02.02.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**882.00**						
02.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	230.89	0.91	210.11		210.11				
02.02.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	230.89	2.91	671.89		671.89				
02.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**32,364.90**						
02.02.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	60.28	76.82	4,630.71		4,630.71				
02.02.02.02	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	45.24	76.82	3,475.34		3,475.34				
02.02.02.03	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	221.01	3.81	842.05		842.05				
02.02.02.04	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	40.37	10.11	408.14		408.14				
02.02.02.05	CAPA DE HORMIGON H=E 20M, Incluye Compactación	m2	201.85	46.91	9,468.78		9,468.78				
02.02.02.06	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	7.59	10.11	76.73		76.73				
02.02.02.07	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	37.94	234.27	8,888.20		8,888.20				
02.02.02.08	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m	m3	137.18	13.86	1,901.31		1,901.31				
02.02.02.09	Eliminación de Material producto de la excavación D prom<30m	m3	137.18	19.49	2,673.64		2,673.64				
02.02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**19,209.69**						
02.02.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	77.73	39.88	3,098.32		3,098.32				
02.02.03.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2	143.06	46.57	6,659.51		6,659.51				

Ing. Jose Manuel Tantalean Bermudez
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
02.02.03.03	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	20.28	444.12	9,006.75		9,006.75				
02.02.03.04	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso	m2	176.63	2.52	445.11		445.11				
02.02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**177,890.75**						
02.02.04.01	**ZAPATAS**				**11,082.87**						
02.02.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	15.68	576.55	9,040.04		2,718.03	6,342.07			
02.02.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS FY=4200KG/CM2	kg	289.38	5.59	1,672.04		683.61	1,128.43			
02.02.04.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	162.98	1.86	303.14		90.94	212.20			
02.02.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	34.80	2.52	87.71		26.31	61.39			
02.02.04.02	**VIGAS DE CIMENTACION**				**18,553.77**						
02.02.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	11.72	594.26	6,964.73		2,089.42	4,875.31			
02.02.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN FY=4200KG/CM2	kg	1,048.28	5.59	5,859.69		1,757.97	4,101.92			
02.02.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	95.41	55.20	5,266.63		1,579.99	3,686.64			
02.02.34.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	131.83	1.86	245.20		73.56	171.64			
02.02.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	86.24	2.52	217.32		86.20	152.13			
02.02.04.03	**SOBRECIMIENTOS**				**33,907.07**						
02.02.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2	m3	10.42	566.87	5,906.75		1,772.04	4,134.75			
02.02.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS FY=4200KG/CM2	kg	1,416.76	5.59	7,919.98		2,375.99	5,543.90			
02.02.34.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	117.94	55.20	6,510.29		1,953.09	4,557.20			
02.02.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	33.00	85.39	2,817.87		845.36	1,972.51			
02.02.04.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	140.90	1.88	262.07		78.62	183.45			
02.02.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento	m2	35.79	2.52	90.19		27.06	63.13			
02.02.04.04	**COLUMNAS**				**40,418.29**						
02.02.04.04.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	14.08	612.78	8,627.66			4,313.83	4,313.83		
02.02.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	160.90	103.77	16,696.59			8,348.30	8,348.30		
02.02.04.04.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	2,644.82	5.59	14,784.54			7,392.27	7,392.27		
02.02.04.04.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	122.01	2.52	307.47			153.73	153.73		
02.02.04.05	**COLUMNETAS**				**2,916.01**						
02.02.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	1.21	566.87	685.91			342.96	342.96		
02.02.04.05.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	23.32	55.20	1,287.26			643.63	643.63		
02.02.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	87.18	5.59	487.34			243.67	243.67		
02.02.04.05.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2	22.28	2.52	56.10			28.05	28.05		
02.02.04.06	**VIGAS DE AMARRE**				**795.74**						
02.02.04.06.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	0.31	566.87	175.73			87.86	87.86		
02.02.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE	m2	6.13	55.20	338.38			169.19	169.19		
02.02.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	47.62	5.59	266.20			133.10	133.10		
02.02.04.06.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2	6.13	2.52	15.45			7.72	7.72		
02.02.04.07	**VIGAS**				**46,860.20**						
02.02.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	18.78	612.78	11,495.38			5,747.69	5,747.69		
02.02.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	192.74	103.77	20,000.63			10,000.31	10,000.31		
02.02.04.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	2,678.62	5.59	14,973.49			7,486.74	7,486.74		
02.02.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	192.74	2.52	485.70			242.85	242.85		
02.02.04.08	**LOSA ALIGERADA**				**34,063.11**						
02.02.04.08.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	16.04	631.31	10,129.42			5,064.71	5,064.71		
02.02.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	183.32	57.47	10,535.40			5,267.70	5,267.70		
02.02.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	1,550.68	5.59	8,388.80			4,194.40	4,194.40		
02.02.04.08.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	1,527.60	2.99	4,567.52			2,283.76	2,283.76		
02.02.04.08.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2	183.32	2.52	461.97			230.98	230.98		
02.03	**ESCALERA 3 TRAMOS**				**79,828.11**						
02.03.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**80.26**						
02.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	30.96	0.91	28.17		28.17				
02.03.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	17.90	2.91	52.09		52.09				
02.03.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**5,432.02**						
02.03.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	37.58	76.82	2,886.90		2,886.90				
02.03.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	25.92	3.81	98.76		98.76				
02.03.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	5.18	10.11	52.37		52.37				
02.03.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	5.18	46.91	242.99		242.99				
02.03.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	14.41	10.11	145.69		145.69				
02.03.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	14.41	234.27	3,375.83		3,375.83				
02.03.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m	m3	48.86	13.86	677.20		677.20				
02.03.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación D=m=3Km	m3	48.86	19.49	952.28		952.28				
02.03.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**2,029.58**						
02.03.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	24.19	39.68	964.21		964.21				
02.03.03.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2	15.04	46.57	700.41		700.41				
02.03.03.03	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	0.71	444.12	315.33		315.33				
02.03.03.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	4.65	1.86	8.65		8.65				
02.03.03.05	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso	m2	16.28	2.52	40.98		40.98				
02.03.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**69,286.25**						
02.03.04.01	**ZAPATAS**				**7,897.01**						
02.03.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	11.03	576.55	6,361.41		1,914.42	4,466.99			
02.03.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS FY=4200KG/CM2	kg	247.06	5.59	1,381.23		414.37	966.86			
02.03.04.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	56.68	1.86	105.42		31.63	73.79			

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANTONIO
Arq. Leo Gerardo Ramos Zambrano
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y SUPERVISIÓN

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
02.03.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	11.40	2.52	28.90		8.69	20.27			
02.03.04.02	**VIGAS DE CIMENTACION**				**3,404.57**						
02.03.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	1.53	594.28	909.23		272.77	636.46			
02.03.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN FY=4200KG/CM2	kg	287.33	5.59	1,606.17		481.85	1,124.32			
02.03.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	14.92	55.20	823.58		247.08	576.51			
02.03.04.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	14.16	1.86	26.34		7.90	18.44			
02.03.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	15.58	2.52	39.24		11.76	27.48			
02.03.04.03	**SOBRECIMIENTOS**				**4,965.40**						
02.03.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2	m3	3.33	566.87	1,887.68		566.30	1,321.37			
02.03.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS FY=4200KG/CM2	kg	213.77	5.59	1,194.97		358.49	836.48			
02.03.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	16.33	55.20	901.42		270.42	630.99			
02.03.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	10.40	85.20	886.08		266.42	621.64			
02.03.04.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	16.33	1.86	30.37		9.11	21.26			
02.03.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento	m2	24.98	2.52	62.96		18.87	44.03			
02.03.04.04	**COLUMNAS**				**10,704.97**						
02.03.04.04.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	7.77	612.76	4,761.15			2,380.57	2,380.57		
02.03.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	79.87	103.77	8,288.11			4,144.05	4,144.05		
02.03.04.04.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	1,154.64	5.59	6,454.44			3,227.22	3,227.22		
02.03.04.04.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	79.87	2.52	201.27			100.64	100.64		
02.03.04.05	**COLUMNETAS**				**533.77**						
02.03.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	0.24	566.87	136.05			68.02	68.02		
02.03.04.05.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	4.63	55.20	255.58			127.79	127.79		
02.03.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	23.34	5.59	130.47			65.24	65.24		
02.03.04.05.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2	4.63	2.52	11.67			5.83	5.83		
02.03.04.06	**VIGAS DE AMARRE**				**576.95**						
02.03.04.06.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	0.28	566.87	158.72			79.36	79.36		
02.03.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE	m2	2.30	55.20	126.96			63.48	63.48		
02.03.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	15.26	5.59	85.47			42.74	42.74		
02.03.04.06.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2	2.30	2.52	5.80			2.90	2.90		
02.03.04.07	**VIGAS**				**10,515.17**						
02.03.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	8.07	612.76	4,944.97			2,472.49	2,472.49		
02.03.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	53.31	103.77	5,531.98			2,765.99	2,765.99		
02.03.04.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	1,056.68	5.59	5,906.73			2,953.36	2,953.36		
02.03.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	52.18	2.52	131.49			65.75	65.75		
02.03.04.08	**LOSA ALIGERADA**				**4,671.47**						
02.03.04.08.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	2.15	631.51	1,357.75			678.87	678.87		
02.03.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	24.56	57.47	1,413.19			706.59	706.59		
02.03.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	178.60	5.59	998.37			499.19	499.19		
02.03.04.08.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	281.00	2.99	840.19			420.10	420.10		
02.03.04.08.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2	24.56	2.52	61.97			30.98	30.98		
02.03.04.09	**ESCALERA**				**11,216.94**						
02.03.04.09.01	CONCRETO EN ESCALERA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	9.09	601.94	5,471.63			2,735.82	2,735.82		
02.03.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ESCALERAS	m2	51.66	55.90	2,884.99			1,442.45	1,442.45		
02.03.04.09.03	ACERO DE REFUERZO EN ESCALERA GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	493.81	5.59	2,760.40			1,380.20	1,380.20		
02.03.04.09.04	Curado de Concreto en Escalera	m2	39.69	2.52	100.02			50.01	50.01		
02.04	**CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**				**89,645.04**						
02.04.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**76.89**						
02.04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	26.62	0.91	24.22		24.22				
02.04.21.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	18.10	2.91	52.67		52.67				
02.04.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**15,736.46**						
02.04.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CISTERNA	m3	53.13	76.82	4,081.45		4,081.45				
02.04.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACION	m2	16.10	3.81	68.96		68.96				
02.04.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E	m3	3.62	10.11	36.60		36.60				
02.04.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M. Incluye Compactación	m2	18.10	46.91	849.07		849.07				
02.04.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E	m3	34.38	10.11	347.38		347.38				
02.04.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	34.38	234.27	8,049.52		8,049.52				
02.04.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m	m3	69.07	13.86	957.31		957.31				
02.04.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación D<prom<3Km	m3	69.07	19.49	1,346.17		1,346.17				
02.04.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**2,138.86**						
02.04.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	18.10	39.88	721.47		721.47				
02.04.03.02	DADOS DE CONCRETO PARA ELECTRO BOMBA	m3	0.08	566.87	45.35		45.35				
02.04.03.03	Veredas Proteccion Concreto F'c=175Kg/cm2	m2	15.20	58.69	891.68		891.68				
02.04.03.04	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	1.04	444.12	481.88		481.88				
02.04.03.05	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	26.08	1.86	48.47		48.47				
02.04.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**24,194.13**						
02.04.04.01	Zapatas para tanque elevado F'c=210Kg/cm2	m3	9.00	579.55	5,215.98		1,570.76	3,665.11			
02.04.04.02	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Cisterna (Piso)	m3	0.87	670.31	583.17		174.96	408.22			
02.04.04.03	Viga Perimetral de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Cisterna (Piso)	m3	1.21	686.02	830.08		249.03	581.06			
02.04.04.04	Muros de Concreto F'c=280kg/cm2 - Paredes de Cisterna	m3	3.23	704.52	2,275.60		682.68	1,592.92			
02.04.04.05	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Techo en Cisterna	m3	1.41	686.02	967.26		290.19	677.10			
02.04.04.06	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 1	m3	1.00	812.76	812.76		183.63	428.93			
02.04.04.07	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga de Conexion en Portico	m3	0.48	564.26	273.36		82.01	191.35			

Camilo F. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
02.04.04.08	Sobrecimiento de Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3	0.45	568.87	255.09		76.53	178.56			
02.04.04.09	Columnetas de Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3	0.63	568.87	357.13			178.56	178.56		
02.04.04.10	Vigas de Amarre Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3	0.11	568.87	62.36			31.18	31.18		
02.04.04.11	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga del techo 1er Nivel	m3	1.44	612.78	882.37			441.19	441.19		
02.04.04.12	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 2	m3	1.74	659.88	1,148.19			574.10	574.10		
02.04.04.13	Losa de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Techo Tramo 2	m3	1.24	658.00	816.25			408.13	408.13		
02.04.04.14	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga del techo Tramo 2	m3	1.30	659.88	857.84			428.92	428.92		
02.04.04.15	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 3	m3	1.74	664.66	1,156.89			578.45	578.45		
02.04.04.16	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 3	m3	1.29	664.88	857.70			428.85	428.85		
02.04.04.17	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 4	m3	1.74	664.88	1,156.89			578.45	578.45		
02.04.04.18	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 4	m3	1.29	664.88	857.70			428.85	428.85		
02.04.04.19	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 5	m3	0.62	673.29	417.44			208.72	208.72		
02.04.04.20	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Base Tanque Elevado	m3	1.85	765.05	1,262.33			631.17	631.17		
02.04.04.21	Muros de Concreto F'c=280kg/cm2 - Tanque Elevado	m3	2.57	765.05	1,966.18			983.09	983.09		
02.04.04.22	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Techo de Tanque Elevado	m3	1.70	765.05	1,300.59			650.29	650.29		
02.04.04.23	Asiento del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	31.74	1.86	59.04			29.52	29.52		
02.04.05	**ACERO**				**24,273.79**						
02.04.05.01	Acero en zapatas, FY=4200Kg/cm2	kg	310.76	5.59	1,737.15			868.57	868.57		
02.04.05.02	Acero en cisterna, columnas y tanque elevado, FY=4200Kg/cm2	kg	4,031.60	5.59	22,536.64			11,268.32	11,268.32		
02.04.06	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**				**22,025.33**						
02.04.06.01	Encofrado y desencofrado Caravista en Muros cisterna incl. Viga Corón.	m2	39.06	96.88	3,784.13			1,892.07	1,892.07		
02.04.06.02	Encofrado y desencofrado Caravista en Techo cisterna	m2	6.43	96.88	622.94			311.47	311.47		
02.04.06.03	Encofrado y desencofrado Caravista en Muros de Apoyo en Tapa cisterna	m2	3.16	96.88	306.14			153.07	153.07		
02.04.06.04	Encofrado y desencofrado normal en Sobrecimiento en Cuarto Maquinas	m2	6.94	55.20	383.09			191.54	191.54		
02.04.06.05	Encofrado y desencofrado Caravista en Viga Conexion en portico Tramo 01	m2	5.21	96.88	504.74			252.37	252.37		
02.04.06.06	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	12.93	55.20	713.74			356.87	356.87		
02.04.06.07	Encofrado y desencofrado Caravista en columnas	m2	79.74	103.77	8,274.62			4,137.31	4,137.31		
02.04.06.08	Encofrado y desencofrado Normal en vigas de Amarre	m2	1.74	55.20	96.05			48.02	48.02		
02.04.06.09	Encofrado y desencofrado Caravista en vigas	m2	36.66	103.77	3,804.21			1,902.10	1,902.10		
02.04.06.10	Encofrado y desencofrado normal en losa de Cuarto Maquinas	m2	6.88	55.50	381.84			190.92	190.92		
02.04.06.11	Encofrado y desencofrado Caravista en losa Fondo de tanque elevado	m2	7.31	101.88	744.74			372.37	372.37		
02.04.06.12	Encofrado y desencofrado Caravista en paredes de tanque elevado	m2	24.85	101.88	2,531.72			1,265.86	1,265.86		
02.04.06.13	Encofrado y desencofrado normal en techo de tanque elevado	m2	6.80	55.20	375.36			187.68	187.68		
02.04.07	**Varios**				**701.59**						
02.04.07.01	Curado de Concreto en Cisterna y Tanque elevado	m2	276.41	2.52	701.59			350.80	350.80		
02.05	**COBERTURA AUTOSOPORTANTE**				**291,834.02**						
02.05.01	**Obras Provisionales**				**4,177.96**						
02.05.01.01	Movilizacion y Desmovilizacion de Equipos a Obra	glb	1.00	3,177.96	3,177.96		3,177.96				
02.05.01.02	Almacen P/Almacenamiento de Cobertura	glb	1.00	1,000.00	1,000.00		1,000.00				
02.05.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**3,168.13**						
02.05.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	836.36	0.91	761.09		761.09				
02.05.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	827.16	2.91	2,407.04		2,407.04				
02.05.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**51,833.39**						
02.05.03.01	Excavación Manual para Viga Cimentacion	m3	93.31	76.82	7,168.07		7,168.07				
02.05.03.02	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	79.49	76.82	6,106.42		6,106.42				
02.05.03.03	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	104.40	3.81	397.76		397.76				
02.05.03.04	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	13.10	10.11	132.44		132.44				
02.05.03.05	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	65.52	46.91	3,073.54		3,073.54				
02.05.03.06	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	112.38	10.11	1,136.16		1,136.16				
02.05.03.07	RELLENO DE ZANJA CRIat. Hormigon	m3	112.38	234.27	26,327.26		26,327.26				
02.05.03.08	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m	m3	224.64	13.86	3,113.51		3,113.51				
02.05.03.09	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom<5Km	m3	224.64	19.49	4,378.23		4,378.23				
02.05.04	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**2,611.63**						
02.05.04.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	65.52	39.86	2,611.63		2,611.63				
02.05.05	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**147,657.42**						
02.05.05.01	**ZAPATAS**				**20,251.80**						
02.05.05.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	28.80	578.55	16,662.24		4,998.67	11,663.57			
02.05.05.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	2,008.29	5.59	11,215.16		3,364.55	7,850.61			
02.05.05.01.03	ASILANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	138.75	1.86	258.08		77.42	180.65			
02.05.05.01.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	46.58	2.52	116.12		34.84	81.28			
02.05.05.02	**VIGAS DE CIMENTACION**				**17,462.86**						
02.05.05.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	10.79	594.26	6,412.27		1,923.62	4,488.45			
02.05.05.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN FY=4200KG/CM2	kg	1,064.90	5.59	5,954.58		1,810.38	4,245.21			
02.05.05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	84.96	55.20	4,689.79		1,406.94	3,282.85			
02.05.05.02.04	ASILANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	127.44	1.86	237.04		71.11	165.93			
02.05.05.02.05	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	23.48	2.52	59.17		17.75	41.42			
02.05.05.03	**COLUMNAS**				**54,405.15**						
02.05.05.03.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	24.09	612.78	14,761.39			7,380.69	7,380.69		
02.05.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	160.60	140.64	22,586.78			11,293.39	11,293.39		
02.05.05.03.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	2,955.04	5.59	16,742.27			8,371.14	8,371.14		
02.05.05.03.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	160.60	2.52	404.71			202.36	202.36		
02.05.05.04	**VIGAS**				**47,448.01**						

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
02.05.05.04.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	23.21	612.79	14,283.44			7,141.72	7,141.72		
02.05.05.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	207.65	103.77	21,547.84			10,773.92	10,773.92		
02.05.05.04.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	1,890.41	5.89	11,128.39			5,563.20	5,563.20		
02.05.05.04.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	184.58	2.52	490.34			245.17	245.17		
02.05.06	**Cobertura Metalica**				**102,132.19**						
02.05.06.01	Suministro de Cobertura Autosoportada	m2	729.28	65.50	47,767.84					47,767.84	
02.05.06.02	Suministro de Cobertura Autosoportada Transparente	m2	130.23	65.50	8,530.07					8,530.07	
02.05.06.03	Pernos Expansion P/Fijacion Cobertura en Viga	und	488.00	13.19	6,436.72					6,436.72	
02.05.06.04	Plancha Galvanizada P/Fijacion Cobertura en Viga	und	122.00	35.00	4,270.00					4,270.00	
02.05.06.05	Sellado en Cobertura de Tercelas Previo al montaje	m	1,323.70	1.84	2,435.61					2,435.61	
02.05.06.06	Sellado en Cobertura Montadas de Tercelas	m	1,323.70	1.83	2,554.74					2,554.74	
02.05.06.07	Ipelo Manual de Cobertura	und	61.00	24.21	1,476.81					1,476.81	
02.05.06.08	Andamiaje P/Izado Manual de Cobertura H=12MT	und	8.00	480.00	3,840.00					3,840.00	
02.05.06.09	Puente porico y Tecle P/Izado Manual de Cobertura H=12MT	und	1.00	3,350.00	3,350.00					3,350.00	
02.05.06.10	Transporte Terrestre de Cobertura Piura - Canchaque	und	1.00	8,100.00	8,100.00					8,100.00	
02.05.06.11	Descarga y Carga de Cobertura Ciudad de Canchaque - Santa Cruz	und	61.00	30.05	1,833.05					1,833.05	
02.05.06.12	Transporte Rural de Cobertura Canchaque-Santa Cruz	und	1.00	8,100.00	8,100.00					8,100.00	
02.05.06.13	Descarga de Cobertura Localidad Santa Cruz	und	61.00	26.30	1,604.30					1,604.30	
02.05.06.14	Acarreo Manual de Cobertura D<50m - En Interior I.E. de Almacen a Punto Instalacion	und	61.00	30.05	1,833.05					1,833.05	
02.05.07	**Pintura**				**4,702.91**						
02.05.07.01	Pintado Latex Acrilico de Columnas - 2 Manos	m2	160.60	14.99	2,407.39					2,407.39	
02.05.07.02	Pintado Latex Acrilico de Vigas - 2 Manos	m2	135.11	16.99	2,295.52					2,295.52	
02.06	**MUROS DE CONTENCION**				**1,135,383.76**						
02.06.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**2,011.69**						
02.06.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	859.74	0.91	600.36		600.36				
02.06.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	484.98	2.91	1,411.29		1,411.29				
02.06.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**946,018.88**						
02.06.02.01	EXCAVACIÓN C/MAQUINARIA PARA ZAPATAS	m3	1,670.52	28.00	46,633.52		46,633.52				
02.06.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	484.98	3.81	1,847.77		1,847.77				
02.06.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	97.00	10.11	980.67		980.67				
02.06.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	484.98	46.91	22,750.41		22,750.41				
02.06.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	1,596.74	10.11	16,143.04		16,143.04				
02.06.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	1,596.74	234.27	374,068.28		374,068.28				
02.06.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m	m3	2,431.67	13.86	33,702.95		33,702.95				
02.06.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	2,431.67	19.49	47,393.25		47,393.25				
02.06.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**19,331.30**						
02.06.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	484.98	39.86	19,331.30		19,331.30				
02.06.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**538,648.25**						
02.06.04.01	**ZAPATAS CORRIDAS**				**170,769.61**						
02.06.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	242.48	578.55	140,292.56		84,175.55	56,117.04			
02.06.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	4,897.03	5.59	27,374.40		16,424.64	10,949.76			
02.06.04.01.03	Curado de Concreto en Zapatas	m2	428.69	2.52	1,075.78		645.46	430.31			
02.06.04.01.04	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	1,080.71	1.86	2,026.86		1,216.12	810.74			
02.06.04.02	**MUROS REFORZADOS**				**367,879.64**						
02.06.04.02.01	CONCRETO EN MUROS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	304.06	597.05	181,539.02			181,539.02			
02.06.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS DE CONTENCION	m2	1,812.81	43.71	79,237.93			79,237.93			
02.06.04.02.03	ACERO EN MUROS DE CONTENCION F'Y=4200KG/CM2	kg	17,987.47	5.59	100,549.96			100,549.96			
02.06.04.02.04	Curado de Concreto en Muros de Contencion	m2	1,824.28	2.52	4,597.19			4,597.19			
02.06.04.02.05	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	1,050.83	1.86	1,954.54			1,954.54			
02.06.05	**VARIOS**				**29,852.67**						
02.06.05.01	TUBERIA PERFORADA PVC -SAP C-10 DE 4"	m	174.70	14.89	2,602.18			2,602.18			
02.06.05.02	Acarreo Manual de Material Piedra Chancada 1/2" y 3/4" D<50m - En Interior I.E.	m3	27.96	14.39	402.06			402.06			
02.06.05.03	CAPA FORENAJE GRAVA 1/2" Y 3/4"	m3	27.96	252.51	7,060.18			7,060.18			
02.06.05.04	JUNTA DE EXPANSION X 1" DE ESPESOR CADA 20m	m	321.42	39.68	12,528.95			12,528.95			
02.06.05.05	JUNTA DE CONTRACCION A CADA 3m E = 1/2"X1/2"	m	824.92	8.80	7,259.30			7,259.30			
02.07	**PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL**				**13,041.96**						
02.07.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**31.83**						
02.07.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	11.50	0.91	10.47		10.47				
02.07.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	7.34	2.91	21.36		21.36				
02.07.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**2,413.71**						
02.07.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	9.80	76.82	752.84		752.84				
02.07.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	4.43	3.81	16.88		16.88				
02.07.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	0.89	10.11	9.00		9.00				
02.07.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	4.43	46.91	207.81		207.81				
02.07.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	4.10	10.11	41.45		41.45				
02.07.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	4.10	234.27	960.51		960.51				
02.07.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m	m3	12.75	13.86	176.72		176.72				
02.07.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	12.75	19.49	248.50		248.50				
02.07.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**201.69**						
02.07.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	5.08	39.88	201.69		201.69				
02.07.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**1,210.80**						

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LOS MOCHIS
DE EL TRIUNFO

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
02.07.04.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	1.71	578.55	989.32		445.19	544.13			
02.07.04.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	33.65	5.59	188.10		84.65	103.46			
02.07.04.03	Asilante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	12.82	1.85	23.85		10.73	13.11			
02.07.04.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	3.80	2.52	9.58		4.31	5.27			
02.07.05	**VIGA DE CIMENTACION**				**859.91**						
02.07.05.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	0.41	594.26	243.65		109.64	134.01			
02.07.05.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg	54.88	5.59	306.67		138.00	168.67			
02.07.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA CIMENTACION	m2	1.65	55.20	91.08		40.99	50.09			
02.07.05.04	Asilante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	4.80	1.86	8.93		4.02	4.91			
02.07.05.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	3.80	2.52	9.58		4.31	5.27			
02.07.06	**COLUMNAS**				**4,348.31**						
02.07.06.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	1.32	612.76	808.84			808.84			
02.07.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	20.77	103.77	2,155.30			2,155.30			
02.07.06.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	237.81	5.59	1,329.36			1,329.36			
02.07.06.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	21.75	2.52	54.81			54.81			
02.07.07	**VIGAS**				**6,775.86**						
02.07.07.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	3.72	612.76	2,279.47			2,279.47			
02.07.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	31.64	103.77	3,283.28			3,283.28			
02.07.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	202.68	5.59	1,132.98			1,132.98			
02.07.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	31.72	2.52	79.93			79.93			
02.08	**TANQUE SEPTICO**				**10,880.30**						
02.08.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**32.06**						
02.08.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	10.63	0.91	9.67		9.67				
02.08.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	7.70	2.91	22.41		22.41				
02.08.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**5,250.11**						
02.08.02.01	EXCAVACION MASIVA MANUAL	m3	18.63	76.82	1,431.16		1,431.16				
02.08.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	7.70	3.81	29.34		29.34				
02.08.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	1.54	10.11	15.57		15.57				
02.08.02.04	CAPA DE HORMIGÓN H=0.20M, Incluye Compactación	m2	7.70	46.91	361.21		361.21				
02.08.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	10.68	10.11	107.77		107.77				
02.08.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	10.68	234.27	2,497.32		2,497.32				
02.08.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m	m3	24.22	13.88	335.69		335.69				
02.08.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	24.22	19.49	472.05		472.05				
02.08.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**306.92**						
02.08.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	7.70	39.86	306.92		306.92				
02.08.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**10,127.99**						
02.08.04.01	CONCRETO EN TANQUE SEPTICO F'C=210KG/CM2	m3	6.27	612.76	3,842.01		1,728.90	2,113.10			
02.08.04.02	ACERO EN TANQUE SEPTICO F'Y=4200 KG/CM2	kg	426.29	5.59	2,382.96		1,072.33	1,310.63			
02.08.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE TANQUE SEPTICO	m2	67.62	55.20	3,732.62		1,679.68	2,052.94			
02.08.04.04	CURADO DE CONCRETO EN TANQUE SEPTICO	m2	67.62	2.52	170.40		76.68	93.72			
02.08.05	**REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS**				**910.18**						
02.08.05.01	TARRAJEO EN INTERIORES C/IMPERMEABILIZANTE MEZ. - C:A 1 : 5	m2	29.21	31.16	910.18			910.18			
02.08.06	**ACCESORIOS VARIOS**				**203.02**						
02.08.06.01	CODOS DE 90° F° G° DE 2"	und	2.00	31.53	63.06			63.06			
02.08.06.02	TUBERIA DIAMETRO 4" PVC SAL	m	8.00	8.61	68.88			68.88			
02.08.06.03	TUBERIA DIAMETRO 2" F° G°	m	1.00	8.26	8.26			8.26			
02.08.06.04	TEE 4"x4" PVC SAL	und	2.00	34.08	68.16			68.16			
02.08.06.05	REJILLA DE BRONCE 2"	und	1.00	11.82	11.82			11.82			
02.08.06.06	MANIJA ACERO LISO P/TAPAS	und	4.00	8.21	32.84			32.84			
02.09	**POZO DE PERCOLACION**				**25,719.72**						
02.09.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**81.47**						
02.09.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	28.70	0.91	26.12		26.12				
02.09.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	19.02	2.91	55.35		55.35				
02.09.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**15,680.49**						
02.09.02.01	EXCAVACION MASIVA MANUAL	m3	69.67	76.82	5,375.23		5,375.23				
02.09.02.02	Acarreo Manual de Material Grava 1/2" D<50m - En Interior I.E	m3	17.03	10.11	172.17		172.17				
02.09.02.03	RELLENO C/GRAVA 1/2"	m3	17.03	251.23	4,279.45		4,279.45				
02.09.02.04	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m	m3	178.55	13.88	2,474.70			2,474.70			
02.09.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	178.55	19.49	3,479.94		3,479.94				
02.09.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**1,116.67**						
02.09.03.01	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	1.72	444.12	763.89			763.89			
02.09.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMIENTO CORRIDO	m2	6.38	55.20	352.18		352.18				
02.09.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**3,931.21**						
02.09.04.01	**LOSA Y TAPA**				**2,093.90**						
02.09.04.01.01	CONCRETO EN LOSA Y TAPA F'C=210KG/CM2	m3	1.56	612.76	955.91		430.16	525.75			
02.09.04.01.02	ACERO EN LOSA Y TAPA F'Y=4200 KG/CM2	kg	173.78	5.59	971.43		437.14	534.29			
02.09.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA Y TAPA	m2	16.73	55.20	923.50		415.57	507.92			
02.09.04.01.04	CURADO DE CONCRETO EN LOSA Y TAPA	m2	16.73	2.52	42.16			42.16			
02.09.04.02	**VIGA ANULAR**				**1,838.31**						
02.09.04.02.01	CONCRETO EN VIGA ANULAR F'C=175KG/CM2	m3	0.48	298.92	143.48		64.57	78.91			
02.09.04.02.02	ACERO EN VIGA ANULAR F'Y=4200 KG/CM2	kg	84.28	5.59	471.31		211.98	259.06			
02.09.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA ANULAR	m2	7.20	55.20	397.44		178.85	218.59			
02.09.04.02.04	CURADO DE CONCRETO EN VIGA ANULAR	m2	10.43	2.52	26.28			26.28			

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
02.09.05	**MUROS**				**4,454.80**						
02.09.05.03	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M: 1:1:4 E=1.5CM	m2	54.05	82.42	4,454.80			4,454.80			
02.09.06	**ACCESORIOS VARIOS**				**455.68**						
02.09.06.01	CODOS DE 90° PVC SAL DE 4"	und	2.00	14.71	29.42			29.42			
02.09.06.02	CODOS DE 90° F° G° DE 2"	und	4.00	31.53	126.12			126.12			
02.09.06.03	TUBERIA DIAMETRO 2" F° G°	m	1.00	8.26	8.26			8.26			
02.09.06.04	TUBERIA DIAMETRO 4" PVC SAL	m	18.00	8.61	137.76			137.76			
02.09.06.05	ABRAZADERA D=4" Y SOPORTE FIFIJACION TUBERIA	und	2.00	48.82	97.64			97.64			
02.09.06.06	REJILLA DE BRONCE 2"	und	2.00	11.82	23.64			23.64			
02.09.06.07	MANIJA ACERO LISO PITAPAS	und	4.00	8.21	32.84			32.84			
03	**ARQUITECTURA**				**629,794.99**						
03.01	**PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES**				**378,038.65**						
03.01.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**				**37,586.80**						
03.01.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm	m2	150.48	132.63	19,966.26			10,993.54	8,994.72		
03.01.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM	m2	213.28	82.42	17,579.54			9,668.20	7,910.34		
03.01.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**				**30,963.05**						
03.01.02.01	**TARRAJEOS**				**30,963.05**						
03.01.02.01.01	TARRAJEO RAYADO PRIMARIO EN MUROS CON C:A 1:5	m2	88.60	25.59	2,267.27				1,473.73	793.55	
03.01.02.01.02	Tarrajeo en Escalones y Muro Tribuna, Mezcla C:A 1:4	m2	481.70	28.36	13,093.81				8,510.98	4,582.83	
03.01.02.01.03	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1:4	m2	201.46	28.39	5,713.41				3,713.71	1,999.69	
03.01.02.01.04	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1:4	m2	43.59	26.48	1,154.26				750.27	403.99	
03.01.02.01.05	TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4	m2	23.08	26.48	610.93				396.91	213.72	
03.01.02.01.06	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS	m2	261.35	31.18	8,143.67				5,293.38	2,850.29	
03.01.03	**VESTIDURAS DE DERRAMES**				**5,398.52**						
03.01.03.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	233.50	23.12	5,398.52				3,508.04	1,889.48	
03.01.04	**BRUÑAS**				**18,310.15**						
03.01.04.01	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm	m	1,623.24	11.28	18,310.15				11,901.60	6,408.55	
03.01.05	**CIELO RASOS**				**42,852.80**						
03.01.05.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2	745.17	33.45	24,925.94				16,201.86	8,724.08	
03.01.05.02	FALSO CIELORRASO DE FIBROCEMENTO 4mm	m2	185.31	96.47	17,878.86				11,619.96	6,258.90	
03.01.06	**PISOS Y PAVIMENTOS**				**57,918.36**						
03.01.06.01	CONTRAPISO DE 35mm	m2	944.24	26.58	19,056.62				12,386.80	6,669.82	
03.01.06.02	PISO CERÁMICO ALTO TRÁFICO ANTIDESLIZANTE 45x45cm	m2	546.69	71.08	38,858.73				25,258.17	13,600.56	
03.01.07	**CONTRAZOCALOS**				**6,408.30**						
03.01.07.01	CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm	m	240.48	17.23	4,143.47				2,693.26	1,450.21	
03.01.07.02	CONTRAZÓCALO SANITARIO TERRAZO PULIDO A Y H=10cm, E=1.5cm EN SS.HH.	m	70.38	32.18	2,264.83				1,472.14	792.69	
03.01.08	**CARPINTERIA MADERA Y DE FIERRO**				**20,349.23**						
03.01.08.01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO	m2	40.21	441.88	17,767.99						17,767.99
03.01.08.02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY	m2	7.78	258.70	2,012.69						2,012.69
03.01.08.03	PUERTA DE MELAMINE	m2	3.84	111.98	407.53						407.53
03.01.08.04	TABIQUE DE MELAMINE	m2	1.17	135.08	158.02						158.02
03.01.09	**CARPINTERIA METÁLICA Y ALUMINIO**				**33,736.67**						
03.01.09.01	VENTANAS SEGUN DISEÑO	m2	136.42	247.30	33,736.67						33,736.67
03.01.10	**CERRAJERIA**				**2,252.32**						
03.01.10.01	**CERRADURAS**				**2,252.32**						
03.01.10.01.01	**CERRADURA PARA PUERTAS**				**2,252.32**						
03.01.10.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	13.00	123.04	1,645.60						1,645.60
03.01.10.01.01	LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE	und	3.00	98.48	295.44						295.44
03.01.10.01.01	CERROJO EN PUERTA SS.HH. INTERIOR	und	4.00	27.82	111.28						111.28
03.01.11	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**				**28,839.19**						
03.01.11.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2	136.42	211.40	28,839.19						28,839.19
03.01.12	**PINTURAS**				**39,090.16**						
03.01.12.01	Pintura en Escalones y Muro - 2 Manos Pintura Tráfico	m2	452.25	21.73	9,827.39					6,387.81	3,439.58
03.01.12.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	201.48	17.21	3,467.13					2,253.63	1,213.49
03.01.12.03	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS DE AMARRE	m2	23.08	13.10	302.09					196.36	105.73
03.01.12.04	PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNETAS	m2	87.04	13.10	1,140.22					741.15	399.08
03.01.12.05	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS	m2	429.94	17.21	7,399.27					4,809.52	2,589.74
03.01.12.06	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	266.30	17.21	4,961.64					3,225.07	1,736.58
03.01.12.07	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	9.67	13.10	126.30					84.04	45.25
03.01.12.08	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	745.17	15.92	11,863.11					7,711.02	4,152.09
03.01.13	**BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA**				**1,080.73**						
03.01.13.01	PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA	m2	47.99	22.52	1,080.73					702.48	378.26
03.01.14	**COBERTURA**				**28,222.87**						
03.01.14.01	CUMBRERA DE FIBROCEMENTO DE TEJA ANDINA	m	6.34	57.31	363.35					363.35	
03.01.14.02	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m	m2	278.75	98.59	26,924.46					26,924.46	
03.01.14.03	IMPERMEABILIZACION DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA	m2	285.08	3.28	935.06					935.06	
03.01.15	**VARIOS**				**25,075.53**						
03.01.15.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" ELASTOMÉRICO - GRADAS	m	180.39	34.48	6,219.65					4,042.90	2,176.95
03.01.15.02	JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1	m	80.60	4.21	339.33					220.58	118.76
03.01.15.03	JUNTA DE DILATACIÓN SÍSMICA 1/2" TECNOPORT EN PERIMETRO PISO	m	240.48	1.58	379.96					246.97	132.99
03.01.15.04	JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	m	152.68	4.17	636.69					413.84	222.84
03.01.15.05	GÁRGOLA DE CONCRETO	und	4.00	650.00	2,600.00					1,690.00	910.00

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL

Julio E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
03.01.15.06	MEDIA CAÑA 4" P/EVACUACION PLUVIAL EN PASADIZO	m	49.52	27.35	1,354.37					880.34	474.03
03.01.15.07	PIZARRA ACRÍLICA 4.50m x 1.20m INC. PORTAMOTA DE ALUM	und	5.00	2,603.35	13,016.75					8,460.89	4,555.86
03.01.15.08	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58					343.58	185.00
03.02	**PABELLON INICIAL**				**167,194.33**						
03.02.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**				**18,686.74**						
03.02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M 1:1:4 E=1.5cm	m2	69.08	132.83	9,173.24			5,962.61	3,210.63		
03.02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M 1:1:4 E=1.5 CM	m2	127.58	82.42	10,513.50			6,833.77	3,679.72		
03.02.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**				**29,484.42**						
03.02.02.01	**TARRAJEOS**				**16,340.01**						
03.02.02.01.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS CON C:A 1:5	m2	80.67	25.59	2,065.46				1,510.71	558.76	
03.02.02.01.02	Tarrajeo en Escalones y Muro Tribuna, Mezcla C:A 1:4	m2	244.59	28.36	6,936.57				5,063.70	1,872.87	
03.02.02.01.03	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1:4	m2	67.36	28.36	1,910.33				1,394.54	515.79	
03.02.02.01.04	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1:4	m2	26.79	26.48	709.13				517.67	191.47	
03.02.02.01.05	TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4	m2	27.61	26.48	731.11				533.71	197.40	
03.02.02.01.06	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS	m2	114.69	31.18	3,573.74				2,608.83	964.91	
03.02.02.01.07	TARRAJEO INFERIOR MESA DE LAVATORIO OVALIN	m2	1.08	29.12	31.45				22.96	8.49	
03.02.02.01.08	TARRAJEO MUROS Y LOSA MESA COCINA	m2	13.18	29.12	383.22				279.75	103.47	
03.02.02.02	**VESTIDURAS DE DERRAMES**				**2,786.87**						
03.02.02.02.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	120.28	23.12	2,780.87				2,030.04	750.84	
03.02.02.03	**BRUÑAS**				**10,358.54**						
03.02.02.03.01	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm	m	918.31	11.28	10,358.54				7,561.73	2,796.80	
03.02.03	**CIELO RASOS**				**20,066.99**						
03.02.03.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2	209.58	33.40	7,000.75				5,117.14	1,892.64	
03.02.03.02	FALSO CIELORRASO DE FIBROCEMENTO 6mm	m2	135.35	96.47	13,057.21				9,531.77	3,525.45	
03.02.04	**PISOS Y PAVIMENTOS**				**14,446.73**						
03.02.04.01	CONTRAPISO DE 35mm	m2	143.52	29.58	4,245.32				3,099.09	1,146.24	
03.02.04.02	PISO CERÁMICO ALTO TRAFICO ANTIDESLIZANTE 45x45cm	m2	143.52	71.08	10,201.40				7,447.02	2,754.38	
03.02.05	**CONTRAZÓCALOS**				**2,943.00**						
03.02.05.01	CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO m=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm	m	113.76	17.23	1,960.06				1,430.86	529.22	
03.02.05.02	CONTRAZÓCALO SANITARIO TERRAZO PULIDO A Y m=10cm, E=1.5cm EN SS.HH	m	30.58	32.18	983.42				717.90	265.52	
03.02.06	**ZÓCALOS**				**4,323.61**						
03.02.06.01	ZÓCALO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm	m2	56.54	76.47	4,323.61				3,156.24	1,167.38	
03.02.07	**CARPINTERIA MADERA Y DE FIERRO**				**5,168.94**						
03.02.07.01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO	m2	6.10	441.88	2,695.47						2,695.47
03.02.07.02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY	m2	15.66	258.70	4,051.24						4,051.24
03.02.07.03	PUERTA DE MELAMINE	m2	6.78	111.99	759.09						759.09
03.02.07.04	TABIQUE DE MELAMINE	m2	4.91	135.06	663.14						663.14
03.02.08	**CARPINTERIA METÁLICA Y ALUMINIO**				**9,518.58**						
03.02.08.01	VENTANAS SEGÚN DISEÑO	m2	38.49	247.30	9,518.58						9,518.58
03.02.09	**CERRAJERIA**				**935.44**						
03.02.09.01	**CERRADURAS**				**935.44**						
03.02.09.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	2.00	123.04	246.08						246.08
03.02.09.01.02	LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE	und	7.00	98.48	689.36						689.36
03.02.10	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**				**8,136.79**						
03.02.10.01	VIDRIO INCOLORO TEMEDOBLE	m2	38.49	211.40	8,136.79						8,136.79
03.02.11	**PINTURAS**				**13,868.88**						
03.02.11.01	Pintura en Escalones y Muro - 2 Manos Pintura Tráfico	m2	244.59	21.73	5,314.94					3,614.16	1,700.78
03.02.11.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	67.36	17.21	1,159.27					788.50	370.96
03.02.11.03	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS DE AMARRE	m2	27.61	15.82	439.55					298.89	140.66
03.02.11.04	PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNETAS	m2	26.79	15.10	404.36					274.98	129.40
03.02.11.05	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS	m2	75.93	17.21	1,306.76					888.59	418.16
03.02.11.06	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	102.80	17.21	1,769.79					1,203.71	565.84
03.02.11.07	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	9.87	14.39	142.03					96.58	45.45
03.02.11.08	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	209.56	15.92	3,336.20					2,268.61	1,067.59
03.02.12	**BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA**				**980.07**						
03.02.12.01	PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA	m2	43.52	22.52	980.07					666.45	313.62
03.02.13	**COBERTURA**				**25,215.46**						
03.02.13.01	CUMBRERA DE FIBROCEMENTO DE TEJA ANDINA	m	21.30	57.31	1,220.70					1,220.70	
03.02.13.02	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m	m2	240.26	96.59	23,206.71					23,206.71	
03.02.13.03	IMPERMEABILIZANTE CON TECHOS CON PINTURA ASFÁLTICA	m2	240.26	3.28	788.05					788.05	
03.02.14	**VARIOS**				**5,418.19**						
03.02.14.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" CIELASTOMÉRICO - GRADAS	m	26.19	34.48	903.03					903.03	
03.02.14.02	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA-JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	m	45.60	4.17	190.15					190.15	
03.02.14.03	JUNTA DE DILATACIÓN SÍSMICA 1/2" TECNOPORT EN PERÍMETRO PISO	m	144.52	1.56	226.03					226.03	
03.02.14.04	MESA DE CONCRETO PILAVATORIO C/ACABADO GRANITO PULIDO	glb	1.00	750.00	750.00					750.00	
03.02.14.05	MESA DE CONCRETO P/COCINA C/ACABADO GRANITO PULIDO	glb	1.00	3,750.00	3,750.00					3,750.00	
03.02.14.06	PIZARRA ACRÍLICA 4.50m x 1.20m INC. PORTAMOTA DE ALUM	und	1.00	2,603.35	2,603.35					2,603.35	
03.02.14.07	GABINETE METALICO PARA GAS-COCINA	und	1.00	465.05	465.05					465.05	
03.02.14.08	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
03.03	**ESCALERA 3 TRAMOS**				**54,358.14**						
03.03.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**				**9,733.96**						

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
03.03.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M 1:1:4 E=1.5 CM	m2	96.20	82.42	7,928.80			4,202.27	3,726.54		
03.03.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M 1:1:4 E=1.5cm	m2	13.59	132.83	1,805.16			956.73	848.43		
03.03.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**				**19,722.73**						
03.03.02.01	**TARRAJEOS**				**14,586.11**						
03.03.02.01.01	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1:4	m2	227.28	28.36	6,445.68				2,900.56	3,545.11	
03.03.02.01.02	Tarrajeo en Escalones y Muro Tribuna, Mezcla C:A 1:4	m2	117.68	28.36	3,336.94				1,501.56	1,835.26	
03.03.02.01.03	TARRAJEO EN SOBRECIMIENTO	m2	2.84	26.48	75.20				33.84	41.36	
03.03.02.01.04	TARRAJEO EN CIELORASO	m2	65.54	33.45	2,192.31				986.54	1,205.77	
03.03.02.01.05	TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4	m2	20.28	26.48	536.98				241.42	295.57	
03.03.02.01.06	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MURO	m2	83.68	31.16	1,993.62				897.13	1,096.49	
03.03.02.02	**VESTIDURAS DE DERRAMES**				**873.94**						
03.03.02.02.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	37.80	23.12	873.94				393.27	480.66	
03.03.02.03	**BRUÑAS**				**3,618.40**						
03.03.02.03.01	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm	m	320.78	11.28	3,618.40				1,628.28	1,990.12	
03.03.02.04	**CIELO RASOS**				**650.27**						
03.03.02.04.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2	19.44	33.45	650.27				292.62	357.65	
03.03.03	**PISOS Y PAVIMENTOS**				**2,034.56**						
03.03.03.01	CONTRAPISO DE 35mm	m2	23.43	29.58	693.06				311.88	381.18	
03.03.03.02	PISO DE CEMENTO SEMPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"	m2	34.62	38.13	1,331.50				599.17	732.33	
03.03.04	**CARPINTERIA DE MADERA**				**522.57**						
03.03.04.01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY	m2	2.02	258.70	522.57						522.57
03.03.05	**CARPINTERÍA METALICA Y ALUMINIO**				**502.02**						
03.03.05.01	VENTANAS SEGÚN DISEÑO	m2	2.03	247.30	502.02						502.02
03.03.06	**CERRAJERIA**				**98.48**						
03.03.06.01	**CERRADURA PARA PUERTAS**				**98.48**						
03.03.06.01.01	LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE	und	1.00	98.48	98.48						98.48
03.03.07	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**				**429.14**						
03.03.07.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2	2.03	211.40	429.14						429.14
03.03.08	**PINTURAS**				**9,021.92**						
03.03.08.01	Pintura en Escalones y Muro - 2 Manos Pintura Trafico	m2	117.68	21.73	2,556.75					1,868.43	690.32
03.03.08.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	227.28	17.21	3,911.49					2,855.39	1,056.10
03.03.08.03	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN VIGAS	m2	20.28	17.21	348.87					254.53	94.14
03.03.08.04	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS	m2	73.84	17.21	1,267.34					925.16	342.18
03.03.08.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	2.84	13.10	37.20					27.16	10.05
03.03.08.06	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	65.54	15.92	1,043.40					761.68	281.72
03.03.08.07	PINTURA LATEX ACRILICO EN ESCALERA LATERALES	m2	1.62	17.21	27.94					20.10	7.43
03.03.08.08	PINTURA EN PASAMANOS DE FIERRO GALVANIZADO Ø2" - 2 MANOS	m	28.54	15.05	429.53					313.55	115.97
03.03.09	**BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA**				**90.76**						
03.03.09.01	PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA	m2	4.03	22.52	90.76					66.25	24.50
03.03.10	**COBERTURA**				**3,033.06**						
03.03.10.01	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m	m2	30.37	96.59	2,933.44					2,933.44	
03.03.10.02	IMPERMEABILIZACION DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA	m2	30.37	3.26	99.61					99.61	
03.03.11	**VARIOS**				**8,578.99**						
03.03.11.01	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1"	m	18.51	4.21	77.93					56.89	21.04
03.03.11.02	JUNTA PLANCHA METÁLICA ESTRIADA e=1/4"	m	8.64	45.23	390.79					285.27	105.51
03.03.11.03	PASAMANOS DE FIERRO GLAVANIZADO Ø2"	m	43.32	30.81	1,328.03					968.06	358.03
03.03.11.04	CANTONERA DE ALUMINIO EN PASOS DE ESCALERA	m	71.20	87.66	6,255.63					4,566.61	1,689.02
03.03.11.05	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	526.58	526.58						526.58
03.04	**CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**				**14,265.15**						
03.04.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**				**1,692.91**						
03.04.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM	m2	20.54	82.42	1,692.91			1,692.91			
03.04.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**				**3,736.52**						
03.04.02.01	**TARRAJEOS**				**3,736.52**						
03.04.02.01.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MURO	m2	41.08	31.16	1,280.05				1,280.05		
03.04.02.01.02	Tarrajeo en Escalones y Muro Tribuna, Mezcla C:A 1:4	m2	20.54	28.36	582.51				582.51		
03.04.02.01.03	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1:4	m2	20.54	28.36	582.51				582.51		
03.04.02.01.04	TARRAJEO DE PAREDES DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE ACABADO Y PULI	m2	17.69	35.48	627.64				627.64		
03.04.02.01.05	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1:4	m2	10.24	26.48	271.16				271.16		
03.04.02.01.06	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS AMARRE, MEZCLA C:A 1:4	m2	0.84	26.48	22.24				22.24		
03.04.02.01.07	TARRAJEO PAREDES DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE ACABADO Y PULIDO	m2	10.44	35.48	370.41				370.41		
03.04.03	**VESTIDURAS DE DERRAMES**				**817.99**						
03.04.03.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	35.38	23.12	817.99				817.99		
03.04.04	**BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1 cm x 1 cm**				**360.51**						
03.04.04.01	BRUÑAS EN MUROS SEGÚN DETALLE 1 cm x 1 cm	m	31.96	11.28	360.51				360.51		
03.04.05	**CIELO RASOS**				**215.42**						
03.04.05.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2	6.44	33.45	215.42				215.42		
03.04.06	**PISOS Y PAVIMENTOS**				**637.57**						
03.04.06.01	PISO EN CISTERNA DE CEMENTO SEMPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"	m2	4.95	38.13	188.74				188.74		
03.04.06.02	PISO EN TANQUE ELEVADO DE CEMENTO SEMPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEI	m2	5.58	38.13	212.77				212.77		
03.04.06.03	CONTRAPISO DE 35mm EN CUARTO MAQUINAS	m2	6.44	29.58	190.50				190.50		
03.04.06.04	PISO EN CUARTO MAQUINAS CEMENTO SEMPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDC	m2	6.44	38.13	245.56				245.56		
03.04.07	**CONTRAZÓCALOS**				**149.56**						

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
03.04.07.01	CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm	m	8.68	17.23	149.56				149.56		
03.04.08	**JUNTAS U OTROS**				**821.42**						
03.04.08.01	JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO (j=1 1/2"	m	39.64	4.17	165.30				165.30		
03.04.08.02	PISO EN CISTERNA DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR	m2	4.95	62.31	308.43				308.43		
03.04.08.03	PISO EN TANQUE ELEVADO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEI	m2	5.58	62.31	347.69				347.69		
03.04.09	**PINTURAS**				**3,742.16**						
03.04.09.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	20.54	15.92	327.00					327.00	
03.04.09.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	20.54	17.21	353.49					353.49	
03.04.09.03	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	40.26	17.21	692.87					692.87	
03.04.09.04	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS	m2	71.80	17.21	1,232.24					1,232.24	
03.04.09.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	2.80	13.10	34.06					34.06	
03.04.09.06	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	6.44	15.92	102.52					102.52	
03.04.10	**COBERTURA**				**652.02**						
03.04.10.01	COBERTURA DE TEJAS (24X24)cm	m2	13.95	46.74	652.02					652.02	
03.04.11	**CARPINTERIA METÁLICA**				**1,184.13**						
03.04.11.01	PUERTA METALICA (INCLUYE ACCESORIOS - VER PLANO)	m2	1.68	375.00	630.00						630.00
03.04.11.02	VENTANA METÁLICA	m2	2.60	201.59	524.13						524.13
03.04.12	**CERRAJERÍA**				**291.52**						
03.04.12.01	**CERRADURAS**				**291.52**						
03.04.12.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	1.00	123.04	123.04						123.04
03.04.12.01.02	MANIJA DE BRONCE 4" PARA VENTANAS	und	4.00	39.62	158.48						158.48
03.04.13	**VIDRIOS CRISTALES Y SIMILARES**				**274.82**						
03.04.13.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2	1.30	211.40	274.82						274.82
03.04.14	**LIMPIEZA**				**528.58**						
03.04.14.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
03.05	**PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL**				**15,822.32**						
03.05.01	**CARPINTERIA METALICA Y ALUMINIO**				**13,800.00**						
03.05.01.01	PORTÓN METÁLICO (3.20X3.05) DOS HOJAS SEGUN DISEÑO EN PLANO	und	1.00	12,250.00	12,250.00					12,250.00	
03.05.01.02	PUERTA METÁLICA (1.15X3.05) UNA HOJA, INCL. ACCESORIOS Y INSTALACION	und	1.00	1,550.00	1,550.00					1,550.00	
03.05.02	**PINTURA**				**1,164.12**						
03.05.02.01	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	45.56	17.21	784.09					784.09	
03.05.02.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS	m2	15.40	17.21	265.09					265.09	
03.05.02.03	NOMBRE DE I.E. PINTURA ESMALTE MATE COLOR NEGRO, ALTURA DE TEXTO=0.24m	m2	1.50	76.10	114.15					114.15	
03.05.03	**COBERTURA**				**429.61**						
03.05.03.04	IMPERMEABILIZANTE CON TECHOS CON PINTURA ASFALTICA	m2	8.00	3.28	26.24					26.24	
03.05.03.05	COBERTURA DE TEJAS (24X24)cm	m2	8.63	46.74	403.37					403.37	
03.06	**VARIOS**				**528.58**						
03.06.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
04	**INSTALACIONES ELECTRICAS**				**221,418.58**						
04.01	**CONEXION DE ALIMENTADOR PRINCIPAL**				**221,418.58**						
04.01.01	**TRABAJOS PARA REDES E INSTALACIONES EXTERIORES**				**10,577.72**						
04.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DE ALIMENTADOR	m	80.00	3.57	285.60		285.60				
04.01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA RED SUBTERRANEA	m3	64.00	7.67	490.88		490.88				
04.01.01.03	TUBERIA PVC - SAP 50mm (2"x3m) SALIDA DE TG CIRCUITO I, II, III, IV Y V	und	52.00	159.84	8,311.68		8,311.68				
04.01.01.04	RELLENO Y COMPATACION CON MATERIAL PROPIO Y CINTA DE SEÑALIZACION	m	80.00	11.42	913.60		913.60				
04.01.01.05	CAJA DE PASO DE CONCRETO 60X60X60CM	und	4.00	163.99	655.96		655.96				
04.01.02	**RENOVACION DE SISTEMA DE ACOMETIDA**				**1,715.48**						
04.01.02.01	APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED, DE 12W, 65K, 840LM	m2	0.20	127.43	25.49						25.49
04.01.02.02	AMPLIACION DE RED DE BAJA TENSION SISTEMA TRIFASICO	glb	1.00	1,690.00	1,690.00						1,690.00
04.01.03	**INSTALACION DE ALIMENTADOR A TABLEROS DE DISTRIBUCION**				**8,003.05**						
04.01.03.01	CONDUCTOR N2XOH 3-1x16mm2	m	5.00	45.79	228.95						228.95
04.01.03.02	CONDUCTOR N2XOH 3-1x8mm2 + 10mm2 CPT (T)	m	30.00	61.37	1,841.10						1,841.10
04.01.03.03	CONDUCTOR N2XOH 3-1x8mm2+6mm2 CPT	m	150.00	25.04	3,756.00						3,756.00
04.01.03.04	CONDUCTOR CPT DE 25MM2	m	100.00	21.77	2,177.00						2,177.00
04.01.04	**TABLERO DE DISTRIBUCION**				**16,967.38**						
04.01.04.01	TABLERO GENERAL DE CAJA MOLDEDE 18 POLOS SISTEMA TRIFASICO (10)	und	1.00	2,221.39	2,221.39						2,221.39
04.01.04.02	TABLERO DE DISTRIBUCION MONOFASICO 220V 26 POLOS CON BARRAS DE COBRE (	und	1.00	2,068.38	2,068.38						2,068.38
04.01.04.03	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARRAS DE COBRE	und	1.00	2,494.63	2,494.63						2,494.63
04.01.04.04	SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFASICO 220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE	und	1.00	2,183.88	2,183.88						2,183.88
04.01.04.05	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE	und	1.00	2,165.88	2,165.88						2,165.88
04.01.04.06	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 12 POLOS CON BARRAS DE COBRE	und	1.00	959.38	959.38						959.38
04.01.04.07	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 36 POLOS CON BARRAS DE COBRE	und	1.00	2,585.63	2,585.63						2,585.63
04.01.04.08	Tablero de control automatico monofasico alternado	und	1.00	2,318.21	2,318.21						2,318.21
04.01.05	**SALIDA DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALIZACION**				**124,692.94**						
04.01.05.01	**CANALIZACIONES, DUCTOS Y/O TUBERIAS**				**15,091.50**						
04.01.05.01.01	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES	und	800.00	22.13	13,278.00			6,639.00	6,639.00		
04.01.05.01.02	TUBERIA DE PVC-SAP DE 40mm (1 1/2"), CIRCUITO DE ALUMBRADO DE AREAS VERI	und	45.00	40.30	1,813.50			906.75	906.75		
04.01.05.02	**CAJAS DE PASO**				**638.27**						
04.01.05.02.01	CAJA DE PASE DE PVC DE 30X30X30CM Y/O TIPO BOVEDA PARA CIRCUITO DE ALUI	und	11.00	56.66	623.26			311.63	311.63		
04.01.05.02.02	CAJA DE PASE METALICO DE 200X200X100mm	und	1.00	36.01	36.01			18.01	18.01		
04.01.05.03	**SALIDA DE ALUBRADO Y TOMACORRIENTES**				**25,993.40**						
04.01.05.03.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	137.00	56.62	7,756.94			3,878.47	3,878.47		

Ing. Luis Manuel Castellon Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
04.01.05.03.02	SALIDA PARA DICROICO TIPO OJO DE BUEY	pto	4.00	64.62	258.48			129.24	129.24		
04.01.05.03.03	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	38.00	66.40	2,523.20			1,261.60	1,261.60		
04.01.05.03.04	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	154.00	88.61	13,645.94			6,822.97	6,822.97		
04.01.05.03.05	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	pto	27.00	23.79	642.33			321.17	321.17		
04.01.05.03.06	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE	pto	11.00	32.34	355.74			177.87	177.87		
04.01.05.03.07	SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE	pto	1.00	54.34	54.34				54.34		
04.01.05.03.08	SALIDA PARA TIMBRE CAMPANILLA	pto	1.00	66.43	66.43				66.43		
04.01.05.04	**CONDUCTOR ELECTRICO PARA SALIDAS DE TOACORRIENTES Y ALUMBRADO**				**23,909.06**						
04.01.05.04.01	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 CPT(T)	m	980.00	10.84	10,623.20					6,905.08	3,718.12
04.01.05.04.02	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 2.5 mm2 NHX-80 + 1x2.5mm2 CPT (T)	m	750.00	10.29	7,717.50					5,016.38	2,701.13
04.01.05.04.03	CONDUCTOR ELECTRICO 3-1x4mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT (T)	m	50.00	19.29	964.50					626.93	337.58
04.01.05.04.04	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 4 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT (T)	m	120.00	22.29	2,674.80					1,738.42	936.18
04.01.05.04.05	CONDUCTOR NHT DE 3x12AWG	m	100.00	19.29	1,929.00					1,253.85	675.15
04.01.05.05	**ARTEFACTOR DE ILUMINACION DE INTERIORES Y EXTERIORES**				**28,003.71**						
04.01.05.05.01	LUMINARIA LED ADOSABLE DE 48W, DE 120X30cm, LUZ BLANCA	und	39.00	172.43	6,724.77						6,724.77
04.01.05.05.02	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 120X30cm, LUZ BLANCA	und	24.00	152.43	3,658.32						3,658.32
04.01.05.05.03	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 60X60cm, LUZ BLANCA	und	16.00	142.43	2,278.88						2,278.88
04.01.05.05.04	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLECON SENSOR LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLAN	und	2.00	82.43	164.86						164.86
04.01.05.05.05	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE DOWN LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	21.00	77.43	1,626.03						1,626.03
04.01.05.05.06	LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	14.00	82.43	1,154.02						1,154.02
04.01.05.05.07	LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	4.00	62.43	249.72						249.72
04.01.05.05.08	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	13.00	62.43	811.59						811.59
04.01.05.05.09	LUMINARIA LE TIPO ISLA DE 70W, 220-240V, 50-60Hrs, 16,000Lm-50,000 Hs	und	11.00	282.43	3,106.73						3,106.73
04.01.05.05.10	DICROICO OJO DE BUEY CON LAMPARA DE 8W, 60K, 800LM	und	4.00	57.43	229.72						229.72
04.01.05.05.11	REFLECTOR LED DE 200W, LUZ BLANCA	und	8.00	382.43	3,059.44						3,059.44
04.01.05.05.12	ARTEFACTO PARA LUZ DE EMERGENCIA TIPO LED 24 LED DE 8 HORAS MINIMO POF	und	38.00	117.43	4,462.34						4,462.34
04.01.05.05.13	APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED, DE 12W, 65K, 840LM	und	2.00	127.43	254.86						254.86
04.01.05.05.14	LAMPARA TIPO APLIQUE CIRCULAR PARA USO EXTERIOR 15w, 3000k, 25H, 200-240V	und	1.00	222.43	222.43						222.43
04.01.05.06	**POSTE DE ALUMBRADO DE AREAS VERDES**				**11,821.67**						
04.01.05.06.01	TRAZO Y REPLANTEO IEE	m	100.00	2.75	275.00						275.00
04.01.05.06.02	EXCAVACION DE ZANJA LINEA SUBTERRANEA	m3	60.00	16.01	960.60						960.60
04.01.05.06.03	POSTE DE FºGº, DE 4"x6M CON LUMINARIA TIPO ISLA DE 70W	und	11.00	962.97	10,586.07						10,586.07
04.01.05.07	**SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**				**10,341.08**						
04.01.05.07.01	EXCAVACION MANUAL DE HOYO, 100X100X2500cm	m3	7.50	19.21	144.08						144.08
04.01.05.07.02	EXCAVACION MANUAL DE CANAL PARA CONDUCTOR DE COBRE	m3	4.50	7.67	34.53						34.53
04.01.05.07.03	RELLENO Y COMPACTANCION DE CANAL CON TIERRA NEGRA	m	15.00	9.60	144.00						144.00
04.01.05.07.04	RELLENO Y COMPATACION DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	glb	8.00	1,437.58	8,625.48						8,625.48
04.01.05.07.05	CONDUCTOR DPT DE 25MM2	m	50.00	27.86	1,393.00						1,393.00
04.01.05.08	**VARIOS**				**9,982.41**						
04.01.05.08.01	PARARRAYO PDC NO RADIOACTIVO INCLUYE MASTIL DE ANCLAJE Y ACCESORIOS	gbl	1.00	7,367.90	7,367.90						7,367.90
04.01.05.08.02	TIMBRE CAMPANILLA (INCLUYE TRANSFORMADOR)	und	1.00	118.92	118.92						118.92
04.01.05.08.03	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO	und	1.00	2,075.59	2,075.59						2,075.59
04.01.06	**INSTALACIONES DE SEÑAL DEBIL Y SISTEMA CONTRAINCENDIOS**				**59,432.90**						
04.01.06.01	**SALIDA SEÑAL DEBIL**				**31,520.64**						
04.01.06.01.01	SALIDA TELEFONO	pto	1.00	139.26	139.26				139.26		
04.01.06.01.02	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), SEÑAL DEBIL	und	82.00	26.30	2,156.60				2,156.60		
04.01.06.01.03	SALIDA TOMACORRIENTE COAXIAL PARA TV	pto	8.00	95.08	760.64				760.64		
04.01.06.01.04	CABLE UTP CAT 6	m	400.00	34.23	13,692.00					13,692.00	
04.01.06.01.05	SALIDA DE RED DE DATOS	pto	35.00	143.18	5,011.30				5,011.30		
04.01.06.01.06	SALIDA VGA VGA	pto	17.50	128.20	2,179.40				2,179.40		
04.01.06.01.07	CABLE COAXIAL PARA TV	m	100.00	66.37	6,637.00					6,637.00	
04.01.06.01.08	SALIDA VGA PARED	pto	14.00	67.46	944.44				944.44		
04.01.06.02	**SALIDA DE SISTEMA CONTRA INCENDIOS**				**27,912.26**						
04.01.06.02.01	SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO	pto	24.00	156.72	3,737.28				3,737.28		
04.01.06.02.02	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), SISTEMA CONTRAINCENDIOS	und	50.00	26.30	1,315.00				1,315.00		
04.01.06.02.03	CABLE FPL DE 4X22AWG	m	200.00	88.25	17,650.00					17,650.00	
04.01.06.02.04	SALIDA PARA CENTRAL DE ALARMA	pto	2.00	1,594.87	3,189.74				3,189.74		
04.01.06.02.05	SALIDA PARA ESTACION MANUAL SIMPLE	pto	4.00	236.53	946.12				946.12		
04.01.06.02.06	SALIDA PARA SIRENA CON LUZ ESTROBOSCOPICA	pto	4.00	268.53	1,074.12				1,074.12		
05	**INSTALACIONES SANITARIAS**				**129,988.77**						
05.01	**SS.HH. INICIAL Y COCINA**				**21,683.41**						
05.01.01	**APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS DE SSHH. Y COCINA**				**2,752.09**						
05.01.01.01	INODORO TANQUE BAJO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)	und	3.00	256.09	768.27						768.27
05.01.01.02	LAVATORIO DE LOSA BLANCA DE PRIMERA CALIDAD CORFERIA	und	2.00	228.21	456.42						456.42
05.01.01.03	URINARIO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)	und	1.00	202.68	202.68						202.68
05.01.01.04	AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90MT	und	2.00	101.02	202.04						202.04
05.01.01.05	PAPELERA CERAMICO BLANCO	und	3.00	25.34	76.02						76.02
05.01.01.06	JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER	und	3.00	95.85	191.70						191.70
05.01.01.07	TACHO DE BASURA	und	3.00	14.32	42.96						42.96
05.01.01.08	ESPEJO BISELADO ADOSADO 60X60CM, E=4MM-SEGUN PLANO	und	2.00	43.02	86.04						86.04
05.01.01.09	LLAVE PESADA TIPO CUELLO DE CISNE SEGÚN PLANO	und	1.00	88.65	88.65						88.65
05.01.01.10	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE	und	1.00	80.72	80.72						80.72

Ing. Luis Martin Tuesta Quintanilla
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MANTENIMIENTO

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
05.01.01.11	TRAMPA TIPO "P" FLAVACERO	und	1.00	56.55	56.55						56.55
05.01.01.12	ACARREO MANUAL DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS D<50m - EN INTERIOR	glb	1.00	500.00	500.00						500.00
05.01.02	**SISTEMA DE AGUA FRIA**				**5,214.40**						
05.01.02.01	**SALIDAS DE AGUA**				**176.70**						
05.01.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR	pto	6.00	29.45	176.70				176.70		
05.01.02.02	**REDES DE DISTRIBUCIÓN**				**919.39**						
05.01.02.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	13.97	0.91	12.71			12.71			
05.01.02.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	13.97	2.91	40.65			40.65			
05.01.02.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" PINTERIORES	m	24.70	14.68	362.60			181.30	181.30		
05.01.02.02.04	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" PINTERIORES	m	10.22	17.50	178.85			89.43	89.43		
05.01.02.02.05	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE RED A ZANJA ABIERTA Y CERRADA	m	34.90	4.52	157.84					157.84	
05.01.02.02.06	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION CIARATOS INSTALADOS	glb	1.00	66.74	66.74						66.74
05.01.02.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**4,437.36**						
05.01.02.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	11.17	64.01	714.99			714.99			
05.01.02.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	13.97	5.34	74.60			74.60			
05.01.02.03.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	1.40	28.05	39.27			39.27			
05.01.02.03.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	1.40	212.01	296.81			296.81			
05.01.02.03.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO PIRELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	11.78	28.05	329.67			329.67			
05.01.02.03.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	11.76	212.35	2,497.24			2,497.24			
05.01.02.03.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100r	m3	14.53	13.86	201.39			201.39			
05.01.02.03.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN Dprom=3KM	m3	14.53	19.49	283.19			283.19			
05.01.02.04	**LLAVES Y VÁLVULAS**				**2,310.35**						
05.01.02.04.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"	und	5.00	43.08	215.40						215.40
05.01.02.04.02	NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	25.00	10.79	269.75						269.75
05.01.02.04.03	CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	10.00	10.79	107.90						107.90
05.01.02.04.04	UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	15.00	17.74	266.10						266.10
05.01.02.04.05	TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"	und	5.00	17.65	88.25						88.25
05.01.02.04.06	TAPA METALICA GALVANIZADA SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	5.00	71.84	359.20						359.20
05.01.02.04.07	MALLA ESPANDED DE METAL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	5.00	20.75	103.75						103.75
05.01.02.04.08	ENCHAPADO DE CAJA DE VALVULA DE CONTROL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	5.00	180.20	900.00						900.00
05.01.02.05	**ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN - INTERIORES**				**470.90**						
05.01.02.05.01	TEE PVC NTP 399.016, C-10 DE 3/4"	und	2.00	11.66	23.32				23.32		
05.01.02.05.02	TEE PVC NTP 399.013, C-10 DE 1/2"	und	3.00	9.66	28.98				28.98		
05.01.02.05.03	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°	und	21.00	11.16	234.36				234.36		
05.01.02.05.04	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°	und	15.00	9.66	144.90				144.90		
05.01.02.05.05	REDUCCIÓN PVC NTP 399.016, C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	4.00	9.76	39.04				39.04		
05.01.03	**SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACIÓN**				**7,089.93**						
05.01.03.01	**SALIDA DE DESAGUE**				**965.69**						
05.01.03.01.01	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 2"	pto	7.00	18.05	126.35				126.35		
05.01.03.01.02	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 4"	pto	6.00	95.73	574.38				574.38		
05.01.03.01.03	SALIDA DE VENTILACIÓN EN PVC SAL Ø DE 2"	pto	3.00	88.32	264.96				264.96		
05.01.03.02	**REDES DE DERIVACION**				**1,087.49**						
05.01.03.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	16.75	0.91	15.24			15.24			
05.01.03.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	16.75	2.91	48.74			48.74			
05.01.03.02.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	8.27	17.21	142.33			71.16	71.16		
05.01.03.02.04	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m	21.30	21.63	460.72			230.36	230.36		
05.01.03.02.05	MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	13.21	18.26	241.21						241.21
05.01.03.02.06	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	42.78	4.19	179.25						179.25
05.01.03.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**3,268.33**						
05.01.03.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	8.38	64.01	536.40				536.40		
05.01.03.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	16.75	5.34	89.45				89.45		
05.01.03.03.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	1.68	28.05	47.12				47.12		
05.01.03.03.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	1.68	212.01	356.18				356.18		
05.01.03.03.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO PIRELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	4.83	28.05	129.67				129.67		
05.01.03.03.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	8.16	212.35	1,739.15				1,739.15		
05.01.03.03.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100r	m3	9.21	13.86	127.65				127.65		
05.01.03.03.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom=3Km	m3	9.21	19.49	179.50				179.50		
05.01.03.04	**ACCESORIOS DE REDES**				**921.42**						
05.01.03.04.01	SUMIDERO DE BRONCE DE 2" PROVISION Y COLOCACIÓN	und	3.00	20.80	62.40						62.40
05.01.03.04.02	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" PROVISIÓN Y COLOCACIÓN	und	3.00	38.02	114.06						114.06
05.01.03.04.03	SOMBRERO DE VENTILACIÓN 2" PVC CP	und	3.00	14.92	44.76						44.76
05.01.03.04.04	CODO PVC SAL 2"x45°	und	2.00	10.12	20.24						20.24
05.01.03.04.05	CODO PVC SAL 4"x45°	und	3.00	15.55	46.65						46.65
05.01.03.04.06	YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und	5.00	21.48	107.40						107.40
05.01.03.04.07	YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und	1.00	12.84	12.84						12.84
05.01.03.04.08	CODO PVC SAL 2"x90°	und	6.00	10.12	60.72						60.72
05.01.03.04.09	REDUCCIÓN PVC SAL 4" 2"	und	8.00	12.16	97.28						97.28
05.01.03.04.10	TEE PVC SAL 4"	und	3.00	17.75	53.25						53.25
05.01.03.04.11	TEE PVC SAL 2"	und	1.00	11.82	11.82						11.82
05.01.03.05	**OTROS**				**1,200.00**						
05.01.03.05.01	FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACION	und	3.00	400.00	1,200.00				1,200.00		
05.01.04	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**				**3,827.54**						

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
05.01.04.01	**COBERTURA**				**3,627.04**						
05.01.04.01.01	CANALETA DE F°G° EVACUACIÓN PLUVIAL EN TECHO	m	42.60	55.80	2,377.08					2,377.08	
05.01.04.01.02	SUM. E INST. DE MONTANTE PLUVIAL PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	m	9.44	20.10	189.74					189.74	
05.01.04.01.03	SUM. E INST. CODOS 45° MONTANTE PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	und	12.00	17.88	214.56					214.56	
05.01.04.01.04	SUM. E INST. ABRAZADERA GALV. P/MONTANTE DE 4"	und	2.00	37.58	75.16					75.16	
05.01.04.01.05	SUM. E INST. SOPORTE GALV. P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA	und	3.00	23.50	70.50					70.50	
05.01.04.01.06	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DRENAJE PLUVIAL	und	2.00	350.00	700.00					700.00	
05.02	**SS.HH. PRIMARIA**				**42,346.50**						
05.02.01	**APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS DE SS.HH.**				**6,458.34**						
05.02.01.01	INODORO TANQUE BAJO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)	und	8.00	256.09	2,048.72						2,048.72
05.02.01.02	LAVATORIO DE LOSA BLANCA DE PRIMERA CALIDAD C/GRIFERIA	und	8.00	228.21	1,825.68						1,825.68
05.02.01.03	URINARIO DE LOSA TIPO CACIET O SIMILAR INC. GRIFERIA	und	4.00	202.68	810.72						810.72
05.02.01.04	AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90MT	und	2.00	101.02	202.04						202.04
05.02.01.05	PAPELERA CERAMICO BLANCO	und	6.00	25.34	152.04						152.04
05.02.01.06	JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER	und	6.00	95.85	575.10						575.10
05.02.01.07	TACHO DE BASURA	und	5.00	14.32	85.92						85.92
05.02.01.08	ESPEJO BISELADO ADOSADO BOMBOM, E=4MM-SEGÚN PLANO	und	6.00	43.02	258.12						258.12
05.02.01.09	ACARREO MANUAL DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS D<80m - EN INTERIOR	glb	1.00	500.00	500.00						500.00
05.02.02	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**				**15,075.92**						
05.02.02.01	**SALIDAS DE AGUA**				**589.00**						
05.02.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR	pto	20.00	29.45	589.00			294.50	294.50		
05.02.02.02	**REDES DE DISTRIBUCIÓN**				**1,560.14**						
05.02.02.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	28.11	0.91	26.49			26.49			
05.02.02.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	28.11	2.91	84.71			84.71			
05.02.02.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES	m	54.42	14.68	798.89			399.44	399.44		
05.02.02.02.04	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES	m	18.35	17.50	321.13			160.56	160.56		
05.02.02.02.05	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE RED A ZANJA ABIERTA Y CERRADA	m	72.77	4.52	328.92					328.92	
05.02.02.03	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS	glb	1.00	66.74	66.74						66.74
05.02.02.04	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**9,253.74**						
05.02.02.04.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	23.28	64.01	1,490.79			1,490.79			
05.02.02.04.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	29.11	5.34	155.45			155.45			
05.02.02.04.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	2.01	28.05	81.63			81.63			
05.02.02.04.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	2.01	212.01	616.95			616.95			
05.02.02.04.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	24.54	28.05	688.35			688.35			
05.02.02.04.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	24.54	212.35	5,211.07			5,211.07			
05.02.02.04.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100r	m3	30.27	13.86	419.54			419.54			
05.02.02.04.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<m=3Km	m3	30.27	19.49	589.96			589.96			
05.02.02.05	**LLAVES Y VÁLVULAS**				**2,772.42**						
05.02.02.05.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"	und	6.00	43.08	258.48						258.48
05.02.02.05.02	NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	30.00	10.79	323.70						323.70
05.02.02.05.03	CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	12.00	10.79	129.48						129.48
05.02.02.05.04	UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	18.00	17.74	319.32						319.32
05.02.02.05.05	TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"	und	6.00	17.65	105.90						105.90
05.02.02.05.06	TAPA METALICA GALVANIZADA SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	6.00	71.84	431.04						431.04
05.02.02.05.07	MALLA ESFINDICO DE METAL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	6.00	20.75	124.50						124.50
05.02.02.05.08	ENCHAPADO DE CAJA DE VALVULA DE CONTROL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	8.00	180.00	1,080.00						1,080.00
05.02.02.06	**ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN - INTERIORES**				**832.68**						
05.02.02.06.01	TEE PVC NTP 399.015, C-10 DE 3/4"	und	3.00	11.86	34.98				34.98		
05.02.02.06.02	TEE PVC NTP 399.015, C-10 DE 1/2"	und	14.00	9.66	135.24				135.24		
05.02.02.06.03	CODO PVC NTP 399.010, C-10 DE 3/4"x90°	und	17.00	11.16	189.72				189.72		
05.02.02.06.04	CODO PVC NTP 399.010, C-10 DE 1/2"x90°	und	43.00	9.66	415.38				415.38		
05.02.02.06.05	REDUCCIÓN PVC NTP 399.010, C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	6.00	9.76	58.56				58.56		
05.02.03	**SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACIÓN**				**14,891.25**						
05.02.03.01	**SALIDA DE DESAGUE**				**2,231.14**						
05.02.03.01.01	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 2"	pto	20.00	18.05	361.00				361.00		
05.02.03.01.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø DE 4"	pto	14.00	95.73	1,340.22				1,340.22		
05.02.03.01.03	SALIDA DE VENTILACIÓN EN PVC SAL Ø DE 2"	pto	6.00	88.32	529.92				529.92		
05.02.03.02	**REDES DE DERIVACION**				**2,163.71**						
05.02.03.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	21.02	0.91	19.13			19.13			
05.02.03.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	21.02	2.91	61.17			61.17			
05.02.03.02.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	26.27	17.21	452.11			226.06	226.05		
05.02.03.02.04	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m	26.85	21.63	580.77			290.38	290.39		
05.02.03.02.05	MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	36.88	18.26	673.43			336.71	336.71		
05.02.03.02.06	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	80.00	4.19	377.10					377.10	
05.02.03.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**4,197.99**						
05.02.03.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	10.51	64.01	672.75			672.75			
05.02.03.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	21.02	5.34	112.25			112.25			
05.02.03.03.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	2.10	28.05	58.91			58.91			
05.02.03.03.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	2.10	212.01	445.22			445.22			
05.02.03.03.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	10.33	28.05	289.76			289.76			
05.02.03.03.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRAMULAR	m3	10.33	212.35	2,193.56			2,193.56			

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
05.02.03.03.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100r	m3	11.56	13.86	160.22			160.22			
05.02.03.03.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom<3Km	m3	11.56	19.49	225.30			225.30			
05.02.03.04	**ACCESORIOS DE REDES**				**1,458.41**						
05.02.03.04.01	SUMIDERO DE BRONCE DE 2" PROVISION Y COLOCACIÓN	und	8.00	20.80	166.40						166.40
05.02.03.04.02	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" PROVISIÓN Y COLOCACIÓN	und	6.00	38.02	228.12						228.12
05.02.03.04.03	SOMBRERO DE VENTILACIÓN 2" PVC CP	und	3.00	14.92	44.76						44.76
05.02.03.04.04	CODO PVC SAL 2"x45°	und	8.00	10.12	80.96						80.96
05.02.03.04.05	CODO PVC SAL 4"x45°	und	3.00	15.55	46.65						46.65
05.02.03.04.06	YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und	16.00	21.48	343.68						343.68
05.02.03.04.07	YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und	8.00	12.84	102.72						102.72
05.02.03.04.08	CODO PVC SAL 2"x90°	und	13.00	10.12	131.56						131.56
05.02.03.04.09	REDUCCIÓN PVC SAL 4"-2"	und	12.00	12.16	145.92						145.92
05.02.03.04.10	TEE PVC SAL 4"	und	2.00	17.75	35.50						35.50
05.02.03.04.11	CODO PVC SAL 4"x90°	und	7.00	15.50	108.50						108.50
05.02.03.04.12	TEE PVC SAL 2"	und	2.00	11.82	23.64						23.64
05.02.03.05	**OTROS**				**4,850.00**						
05.02.03.05.01	FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACION	und	11.00	400.00	4,400.00				4,400.00		
05.02.03.05.02	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DESCARGA DE DESAGUE	und	1.00	450.00	450.00				450.00		
05.02.04	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**				**5,898.79**						
05.02.04.01	**COBERTURA**				**5,898.79**						
05.02.04.01.01	CANALETA DE F°G° P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN TECHO	m	57.62	55.80	3,215.20					3,215.20	
05.02.04.01.02	SUM. E INST. DE MONTANTE PLUVIAL PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	m	32.48	20.10	653.05					653.05	
05.02.04.01.03	SUM. E INST. CODOS 45° MONTANTE PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	und	18.00	17.88	321.84					321.84	
05.02.04.01.04	SUM. E INST. ABRAZADERA GALV. P/MONTANTE DE 4"	und	15.00	37.58	563.70					563.70	
05.02.04.01.05	SUM. E INST. SOPORTE GALV. P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA	und	2.00	23.50	47.00					47.00	
05.02.04.01.06	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DRENAJE PLUVIAL	und	3.00	350.00	1,050.00					1,050.00	
05.03	**REDES EXTERIORES**				**50,901.99**						
05.03.01	**SISTEMA DE AGUA FRIA**				**35,155.04**						
05.03.01.01	**SALIDAS DE AGUA**				**147.25**						
05.03.01.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVC	pto	5.00	29.45	147.25				147.25		
05.03.01.02	**REDES DE ALIMENTACIÓN DE AGUA**				**5,963.83**						
05.03.01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	77.30	0.91	70.34				70.34		
05.03.01.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	90.75	2.91	264.08				264.08		
05.03.01.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1" P/EXTERIORES	m	76.48	21.92	1,676.44				1,676.44		
05.03.01.02.04	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/EXTERIORES	m	116.77	17.44	2,036.47				2,036.47		
05.03.01.02.05	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/EXTERIORES	m	33.63	14.80	491.00				491.50		
05.03.01.02.06	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION CIAPARATOS INSTALADOS	m	226.88	4.52	1,025.50						1,025.50
05.03.01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**27,748.25**						
05.03.01.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	58.06	84.01	4,356.52				4,356.52		
05.03.01.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	68.06	5.34	363.44				363.44		
05.03.01.03.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR LE	m3	9.08	28.05	254.69				254.69		
05.03.01.03.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	9.08	212.01	1,925.05				1,925.05		
05.03.01.03.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR LE	m3	74.45	28.05	2,088.32				2,088.32		
05.03.01.03.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	74.45	212.35	15,809.46				15,809.46		
05.03.01.03.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100r	m3	88.48	13.86	1,226.33				1,226.33		
05.03.01.03.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom<3Km	m3	88.48	19.49	1,724.48				1,724.48		
05.03.01.04	**LLAVES Y VÁLVULAS**				**1,006.80**						
05.03.01.04.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"	und	4.00	43.08	172.32						172.32
05.03.01.04.02	NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	20.00	10.79	215.80						215.80
05.03.01.04.03	CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	8.00	10.79	86.32						86.32
05.03.01.04.04	UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	12.00	17.74	212.88						212.88
05.03.01.04.05	TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"	und	4.00	17.65	70.60						70.60
05.03.01.04.06	CAJA DE CONCRETO P/VALVULA DE CONTROL	und	4.00	62.22	248.88						248.88
05.03.01.05	**ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN**				**801.51**						
05.03.01.05.01	TEE PVC NTP 399.010, C-10 DE 1"	und	8.00	12.86	102.88						102.88
05.03.01.05.02	TEE PVC NTP 399.010, C-10 DE 3/4"	und	1.00	11.66	11.66						11.66
05.03.01.05.03	CODO PVC NTP 399.010, C-10 DE 1/2"x90°	und	4.00	9.66	38.64						38.64
05.03.01.05.04	TEE PVC NTP 399.010, C-10 DE 1/2"	und	1.00	9.66	9.66						9.66
05.03.01.05.05	CODO PVC NTP 399.010, C-10 DE 3/4"x90°	und	8.00	11.16	89.28						89.28
05.03.01.05.06	TEE PVC NTP 399.010, C-10 DE 3/4"	und	1.00	11.66	11.66						11.66
05.03.01.05.07	REDUCCIÓN PVC NTP 399.010, C-10 DE 1" A 3/4"	und	9.00	10.99	98.91						98.91
05.03.01.05.08	REDUCCION PVC NTP 399.010, C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	5.00	9.76	48.80						48.80
05.03.01.05.09	CODO PVC NTP 399.010, C-10 DE 1"x90°	und	6.00	12.86	77.16						77.16
05.03.01.05.10	CODO PVC NTP 399.010, C-10 DE 1"x22.5°	und	1.00	12.86	12.86						12.86
05.03.01.06	**VARIOS**				**167.39**						
05.03.01.06.01	GRIFO DE RIEGO Ø1/2"	und	5.00	31.03	155.15						155.15
05.03.01.06.02	EMPALME A RED EXISTENTE	und	1.00	12.23	12.23						12.23
05.03.02	**SISTEMA DE DESAGUE**				**15,796.83**						
05.03.02.01	**REDES COLECTORAS**				**2,069.01**						
05.03.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	61.28	0.91	55.76				55.76		
05.03.02.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	61.28	2.91	178.32				178.32		
05.03.02.01.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED EXTERIOR	m	102.13	21.81	2,207.03				2,207.03		

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
05.03.02.01.04	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	102.13	4.19	427.92					427.92	
05.03.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**11,204.65**						
05.03.02.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	30.64	84.01	1,961.27				1,961.27		
05.03.02.02.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	61.28	5.34	327.24				327.24		
05.03.02.02.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	2.04	28.05	57.22				57.22		
05.03.02.02.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	2.04	212.01	432.50				432.50		
05.03.02.02.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO PIRELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	29.81	28.05	836.17				836.17		
05.03.02.02.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MATPRESTAMO GRANULAR	m3	29.81	212.35	6,330.15				6,330.15		
05.03.02.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100r	m3	37.79	13.66	523.77				523.77		
05.03.02.02.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN D>500m<3Km	m3	37.79	19.49	736.53				736.53		
05.03.02.03	**VARIOS**				**1,693.06**						
05.03.02.03.01	Acarreo Manual de Buzon de Concreto D<50m - En Interior I.E.	und	1.00	36.06	36.06					36.06	
05.03.02.03.02	BUZÓN DE CONCRETO DIÁMETRO 0.60M x 1.20m DE ALTURA	und	1.00	365.47	365.47					365.47	
05.03.02.03.03	Acarreo y Acopio Manual de Cajas de Registro D<50m - En Interior I.E.	und	8.00	6.73	53.84					53.84	
05.03.02.03.04	CAJA DE REG. CONCRETO. 12" x 24" (.24x.60) C/ TAPA CONCRETO 570 S1REFORZAD	und	8.00	154.71	1,237.68					1,237.68	
05.04	**CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**				**14,125.07**						
05.04.01	**SISTEMA DE AGUA FRIA**				**8,314.27**						
05.04.01.01	**REDES DE AGUA - IMPULSIÓN**				**466.85**						
05.04.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE IMPULSIÓN	m	12.90	1.29	16.64			16.64			
05.04.01.01.02	SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø1" P°G°	m	12.90	30.39	391.90			391.90			
05.04.01.01.03	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE IMPULSIÓN	m	12.90	4.52	58.31			58.31			
05.04.01.02	**ACCESORIOS - IMPULSIÓN**				**726.91**						
05.04.01.02.01	ABRAZADERA F°G° Ø1"	und	8.00	8.21	65.68				65.68		
05.04.01.02.02	CODO 90° F°G° Ø1"	und	7.00	12.97	90.79				90.79		
05.04.01.02.03	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1" ACERO INOXIDABLE	und	2.00	24.35	48.70				48.70		
05.04.01.02.04	VALVULA CHECK VERTICAL F°G° Ø1"	und	3.00	104.69	314.07				314.07		
05.04.01.02.05	VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"	und	3.00	58.91	176.73				176.73		
05.04.01.02.06	TEE F°G° Ø1"	und	2.00	15.47	30.94				30.94		
05.04.01.03	**REDES DE SUCCIÓN**				**157.50**						
05.04.01.03.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE SUCCIÓN	m	4.72	1.29	6.09			6.09			
05.04.01.03.02	SUM. E INT. TUBERIA DE PVC C-10, PARA AGUA Ø1 1/2"	m	4.72	27.56	130.08			130.08			
05.04.01.03.03	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE SUCCIÓN	m	4.72	4.52	21.33			21.33			
05.04.01.04	**ACCESORIOS - SUCCIÓN**				**260.74**						
05.04.01.04.01	CANASTILLA CON VÁLVULA DE PIE Ø1 1/2"	und	2.00	70.20	140.40					140.40	
05.04.01.04.02	UNIÓN UNIVERSAL PVC SAP Ø1 1/2"	und	2.00	14.47	28.94					28.94	
05.04.01.04.03	CODO 90° PVC C-10 Ø1 1/2"	und	2.00	16.75	33.50					33.50	
05.04.01.04.04	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1 1/2" ACERO INOXIDABLE	und	2.00	28.95	57.90					57.90	
05.04.01.05	**REDES DE ALIMENTACIÓN**				**566.95**						
05.04.01.05.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE ALIMENTACIÓN	m	16.55	1.29	21.35			21.35			
05.04.01.05.02	SUM. E INT. TUBERIA, PARA ALIMENTACIÓN Ø1" P°G°	m	14.06	30.36	427.14			427.14			
05.04.01.05.03	SUM. E INT. TUBERIA, PARA TOMA DE AIRE Ø1" P°G°	m	2.49	30.38	75.65			75.65			
05.04.01.05.04	PRUEBAS DE PRESION Y DESINFECCIÓN EN REDES DE ALIMENTACIÓN	m	16.55	4.52	74.81			74.81			
05.04.01.06	**ACCESORIOS - ALIMENTACIÓN**				**483.94**						
05.04.01.06.01	TEE F°G° Ø1"	und	1.00	15.47	15.47						15.47
05.04.01.06.02	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1" ACERO INOXIDABLE	und	1.00	24.35	24.35						24.35
05.04.01.06.03	CODO 90° F°G° Ø1"	und	7.00	12.97	90.79						90.79
05.04.01.06.04	ABRAZADERA F°G° Ø1"	und	6.00	8.21	49.26						49.26
05.04.01.06.05	VALVULA CHECK VERTICAL F°G° Ø1"	und	1.00	104.69	104.69						104.69
05.04.01.06.06	VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"	und	2.00	58.91	117.82						117.82
05.04.01.06.07	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø1"	und	4.00	20.29	81.16						81.16
05.04.01.07	**CASETA DE BOMBAS**				**2,619.78**						
05.04.01.07.01	**TUBERIA-REDES**				**95.10**						
05.04.01.07.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE AGUA	m	2.78	1.29	3.59				3.59		
05.04.01.07.01	SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø3/4" P°G°	m	2.11	27.14	57.27				57.27		
05.04.01.07.01	SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø1 1/2" F°G°	m	0.67	32.34	21.67				21.67		
05.04.01.07.01	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN TUBERÍAS	m	2.78	4.52	12.57					12.57	
05.04.01.07.02	**ACCESORIOS U OTROS**				**2,524.68**						
05.04.01.07.02	(02) ELECTROBOMBAS CON FUNCIONAMIENTO ALTERNO PARA AGUA, Qb=1.893lp	und	2.00	1,123.11	2,246.22					2,246.22	
05.04.01.07.02	TAPÓN PVC-Ø3/4"	und	1.00	10.19	10.19					10.19	
05.04.01.07.02	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø3/4"	und	2.00	17.74	35.48					35.48	
05.04.01.07.02	REDUCCION PVC SAP DE 1" A Ø 3/4"	und	1.00	10.99	10.99					10.99	
05.04.01.07.02	VÁLVULA COMPUERTA F°G° Ø3/4"	und	1.00	43.08	43.08					43.08	
05.04.01.07.02	TAPÓN Ø1 1/4" DE CEBADO	und	1.00	13.03	13.03					13.03	
05.04.01.07.02	VALVULA FLOTADORA PVC Ø3/4" EN CISTERNA	und	1.00	62.42	62.42					62.42	
05.04.01.07.02	BRIDA ROMPE AGUA Ø 3/4" ACERO INOXIDABLE	und	1.00	20.85	20.85					20.85	
05.04.01.07.02	VALVULA FLOTADORA PVC Ø1" EN TANQUE	und	1.00	82.42	82.42					82.42	
05.04.02	**SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN**				**5,810.80**						
05.04.02.01	**TUBERIA DE REBOSE**				**1,057.76**						
05.04.02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE REBOSE	m	17.69	1.29	22.82				22.82		
05.04.02.01.02	TUBERIA DE REBOSE T. CISTERNA F°G° Ø4"	m	0.84	63.44	53.29				53.29		
05.04.02.01.03	TUBERIA DE REBOSE T. ELEVADO F°G° Ø2"	m	14.72	52.02	765.73				765.73		

Ing. Fabiola E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
05.04.02.01.04	TUBERIA DE VENTILACIÓN T. ELEVADO P°G° Ø2"	m	2.13	52.02	110.80				110.80		
05.04.02.01.05	TUBERIA PVC SAL- Ø4"	m	0.24	21.63	5.19				5.19		
05.04.02.01.06	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN TUBERÍAS DE REBOSE	m	17.69	4.52	79.96					79.96	
05.04.02.02	**ACCESORIOS**				**783.42**						
05.04.02.02.01	CODO P°G°Ø4"x90°	und	1.00	36.18	36.18					36.18	
05.04.02.02.02	UNIÓN UNIVERSAL P°G° Ø2"	und	2.00	34.12	68.24					68.24	
05.04.02.02.03	TEE P°G° Ø2"	und	2.00	22.08	44.16					44.16	
05.04.02.02.04	CODO P°G° Ø2"x90°	und	5.00	31.57	157.85					157.85	
05.04.02.02.05	BRIDA ROMPE AGUA Ø 4" ACERO INOXIDABLE	und	1.00	78.05	78.05					78.05	
05.04.02.02.06	NPLE DE ACERO INOXIDABLE Ø2"	und	2.00	14.20	28.40					28.40	
05.04.02.02.07	VÁLVULA COMPUERTA P°G° Ø2"	und	1.00	143.44	143.44					143.44	
05.04.02.02.08	BRIDA ROMPE AGUA Ø 2" ACERO INOXIDABLE	und	2.00	51.90	103.80					103.80	
05.04.02.02.09	SOMBRERO DE VENTILACIÓN Ø2"	und	1.00	14.92	14.92					14.92	
05.04.02.02.10	CODO PVC-SAL Ø4"x90°	und	3.00	15.50	46.50					46.50	
05.04.02.02.11	REJILLA DE BRONCE Ø4"	und	1.00	41.94	41.94					41.94	
05.04.02.02.12	REJILLA DE BRONCE Ø2"	und	1.00	31.94	31.94					31.94	
05.04.02.03	**VARIOS**				**8,979.59**						
05.04.02.03.01	TAPA METÁLICA PLANCHA ESTRIADA LAF DE E=3/16" (0.60x0.80)m	und	2.00	375.00	750.00					750.00	
05.04.02.03.02	ESCALERA TIPO GATO- TUBOS ALUMINIO Ø30mm, e=3mm (Incluye anclajes de barras	und	8.00	45.30	362.40					362.40	
05.04.02.03.03	PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE, e=1/8" (0.23x0.23)m	und	16.00	53.57	857.12					857.12	
05.04.02.03.04	CODO DE ALUMINIO 90°, Ø30mm, e=estándar	und	16.00	15.96	255.36					255.36	
05.04.02.03.05	ESCALERA DE FIERRO GALVANIZADO (PARA COMUNICAR ÁREA DE CISTERNA A TAP glb		1.00	4,500.00	4,500.00					4,500.00	
05.04.02.03.06	CAJA RECEPTORA DE CONCRETO PARA REBOSE CON REJILLA DE P°G° (0.35x0.60) und		1.00	254.71	254.71					254.71	
06	**OTROS**				**884,964.94**						
06.01	**Cerco Perimétrico (Muro de Ladrillo)**				**370,071.81**						
06.01.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**1,996.29**						
06.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	522.58	0.91	475.55	475.55					
06.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	522.58	2.91	1,520.71	1,520.71					
06.01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**47,347.00**						
06.01.02.01	EXCAVACIÓN PARA CIMIENTOS CORRIDOS H=1.50m EN TERRENO NORMAL	m3	268.98	76.82	20,663.04	20,663.04					
06.01.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	179.32	3.81	683.21	683.21					
06.01.02.03	ACARREO MANUAL DE MATERIA HORMIGON D<50 - EN INTERIOR LE	m3	55.27	10.11	558.79	558.79					
06.01.02.04	RELLENO DE ZANJA CIMAT. HORMIGON	m3	55.27	249.33	13,780.47	13,780.47					
06.01.02.05	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIO D<50M - A m3		349.67	13.86	4,848.43	4,848.43					
06.01.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=5KM	m3	349.67	19.49	6,815.07	6,815.07					
06.01.03	**CONCRETO SIMPLE**				**72,173.39**						
06.01.03.01	**SOLADO**				**7,147.70**						
06.01.03.01.01	SOLADO DE CONCRETO 1:12 C:H EN CERCO	m2	179.32	39.86	7,147.70	7,147.70					
06.01.03.02	**CIMIENTO CORRIDO**				**63,025.69**						
06.01.03.02.01	Cimiento Corrido C:H F'c=100 Kg/cm2 + 30% P.G.	m3	143.28	444.12	63,624.63	63,624.63					
06.01.03.02.02	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	753.26	1.88	1,401.06	1,401.06					
06.01.04	**CONCRETO ARMADO**				**115,460.77**						
06.01.04.01	**SOBRECIMIENTO**				**41,231.63**						
06.01.04.01.01	CONCRETO SOBRECIMIENTO F'c=175Kg/cm2	m3	18.05	566.67	10,232.00	10,232.00					
06.01.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO CARAVISTA	m2	338.32	55.20	18,675.26	18,675.26					
06.01.04.01.03	ACERO Fy=4200Kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO	kg	2,091.95	5.59	11,694.00	11,694.00					
06.01.04.01.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	338.92	1.86	630.39	630.39					
06.01.04.02	**COLUMNAS**				**40,483.50**						
06.01.04.02.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'c=210Kg/cm2	m3	17.74	594.26	10,542.17		10,542.17				
06.01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS CARAVISTA	m2	203.79	103.77	21,147.29		21,147.29				
06.01.04.02.03	ACERO Fy=4200Kg/cm2 PARA COLUMNAS	kg	2,030.83	5.59	11,352.34		11,352.34				
06.01.04.02.04	ALAMBRE N°8	kg	344.20	10.00	3,442.00		3,442.00				
06.01.04.03	**VIGAS**				**27,688.32**						
06.01.04.03.01	CONCRETO EN VIGAS F'c=210Kg/cm2	m3	8.17	594.26	4,855.10				4,855.10		
06.01.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS CARAVISTA	m2	103.84	103.77	10,775.48				10,775.48		
06.01.04.03.03	ACERO Fy=4200Kg/cm2	kg	2,157.02	5.59	12,057.74				12,057.74		
06.01.05	**MUROS**				**53,490.58**						
06.01.05.01	Muro de Soga - Ladrillo KK 18 Huecos 9x12x23.5 (Estándar)	m2	949.00	62.42	53,490.58		53,490.58				
06.01.06	**TARRAJEOS**				**39,756.18**						
06.01.06.01	TARRAJEO EN MURO/SOBRECIMIENTO, MEZCLA C:A 1:4	m2	1,401.84	28.36	39,756.18					39,756.18	
06.01.07	**VARIOS**				**9,557.86**						
06.01.07.01	**JUNTAS**				**9,557.86**						
06.01.07.01.01	JUNTA DE SELLO ELASTOMÉRICO 1"	m	277.20	34.48	9,557.86					9,557.86	
06.01.08	**PINTADO**				**20,190.39**						
06.01.08.01	**MUROS**				**20,949.72**						
06.01.08.01.01	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS	m2	1,298.50	16.14	20,949.72					20,949.72	
06.01.08.02	**SOBRECIMIENTOS**				**1,494.26**						
06.01.08.02.01	PINTADO LATEX ACRILICO EN SOBRECIMIENTOS - 2 MANOS	m2	103.84	14.39	1,494.26					1,494.26	
06.01.08.03	**COLUMNAS**				**3,289.17**						
06.01.08.03.01	PINTADO DE COLUMNAS - 2 MANOS	m2	203.79	16.14	3,289.17					3,289.17	
06.01.08.04	**VIGAS**				**2,457.24**						
06.01.08.04.01	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	142.78	17.21	2,457.24					2,457.24	

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
06.01.09	CURADOS DE CONCRETO				1,827.80						
06.01.09.01	CURADO DE CONCRETO EN COLUMNAS	m2	203.79	2.52	513.55			513.55			
06.01.09.02	CURADO DE CONCRETO EN VIGAS	m2	103.84	2.52	261.68				261.68		
06.01.09.03	CURADO DE CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS	m2	336.32	2.52	852.57			852.57			
06.01.10	LIMPIEZA				528.58						
06.01.10.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
06.02	VEREDAS Y ESCALINATAS				96,573.67						
06.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				1,636.29						
06.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	428.34	0.91	389.79			389.79			
06.02.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	428.34	2.91	1,246.47			1,246.47			
06.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				33,692.04						
06.02.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL PARA VEREDAS Y ESCALINATAS	m3	130.01	76.62	9,967.37			9,967.37			
06.02.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	265.80	3.81	1,012.70			1,012.70			
06.02.02.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL AFIRMADO D<50M . EN INTERIOR I.E.	m3	25.48	10.11	257.60			257.60			
06.02.02.04	BASE GRANULAR (AFIRMADO) h=0.15m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	254.76	23.49	5,984.31			5,984.31			
06.02.02.05	ACARREO MANUAL DE MATERIA HORMIGON D<50 - EN INTERIOR I.E.	m3	46.43	10.11	469.63			469.63			
06.02.02.06	CAPA DE HORMIGON h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	265.80	23.49	6,243.64			6,243.64			
06.02.02.07	MEJORAMIENTO SUELO C/MAT HORMIGON EN BORDE LATERAL	m3	12.63	234.27	2,958.82			2,958.82			
06.02.02.08	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR	m3	4.43	10.11	44.79			44.79			
06.02.02.09	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT.PRESTAMO GRANULAR	m3	4.43	243.27	1,077.69			1,077.69			
06.02.02.10	ACARREO Y ACOPIO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN	m3	169.01	13.86	2,342.48			2,342.48			
06.02.02.11	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. PROM = 5KM	m3	169.01	19.49	3,294.00			3,294.00			
06.02.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				59,445.33						
06.02.03.01	VEREDAS				59,445.33						
06.02.03.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS Y ESCALINATAS	m2	142.69	57.50	8,205.60				8,205.60		
06.02.03.01.02	Concreto F'c=175Kg/cm2 para Sardinel en Veredas y Escalinatas	m3	18.74	575.78	10,608.86				10,608.86		
06.02.03.01.03	VEREDA Y ESCALINATA DE CONCRETO F'C=175KG/CM2, ACABADO CEMENTO SEMI	m2	391.38	57.68	22,573.64				22,573.64		
06.02.03.01.04	JUNTA DE DILATACIÓN P/VEREDA Y ESCALINATA@ 3.00m, e=1" C/ELASTOMÉRICO	m	130.78	34.48	4,681.69				4,681.69		
06.02.03.01.05	CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS Y ESCALINATAS	m2	534.95	2.52	1,348.07				1,348.07		
06.02.03.01.06	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	320.57	1.86	596.26				596.26		
06.02.03.01.07	Baranda Protección en Escalones Tub. 1"G" D=2" Según Diseño	m	57.72	196.40	11,336.21					11,336.21	
06.02.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				770.68						
06.02.04.01	VEREDAS				770.68						
06.02.04.01.01	CONCRETO F'c=175Kg/cm2 PARA VEREDAS	m2	4.95	57.68	285.52				285.52		
06.02.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	5.35	57.50	307.63				307.63		
06.02.04.01.03	ACERO FY=4200KG/CM2 PARA VEREDAS	kg	28.45	5.59	159.04				159.04		
06.02.04.01.04	CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS	m2	7.33	2.52	18.47				18.47		
06.02.05	LIMPIEZA				528.58						
06.02.05.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
06.03	CUNETAS				131,590.35						
06.03.01	TRABAJOS PRELIMINARES				962.94						
06.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	252.08	0.91	229.39				229.39		
06.03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	252.08	2.91	733.55				733.55		
06.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				25,735.47						
06.03.02.01	CORTE DE TERRENO MANUAL	m3	58.57	76.62	4,489.35				4,489.35		
06.03.02.02	EXCAVACIÓN P/TRASVASE PLUVIAL	m3	28.51	76.62	2,190.14				2,190.14		
06.03.02.03	Nivelación y Compactación de Sub Rasante	m2	252.08	3.81	960.42				960.42		
06.03.02.04	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	46.30	10.11	468.09				468.09		
06.03.02.05	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	46.30	234.27	10,846.70				10,846.70		
06.03.02.06	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR	m3	14.28	10.11	144.17				144.17		
06.03.02.07	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT.PRESTAMO GRANULAR	m3	14.28	243.27	3,469.03				3,469.03		
06.03.02.08	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	94.88	13.86	1,312.28				1,312.28		
06.03.02.09	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom<5Km	m3	94.88	19.49	1,845.31				1,845.31		
06.03.03	CUNETA DE CONCRETO				103,359.76						
06.03.03.01	CUNETA DE CONCRETO EN PISO CON REJILLA METÁLICA	m	326.31	294.23	96,010.19				96,010.19		
06.03.03.02	Curado de Concreto en Cunetas	m2	501.23	2.52	1,263.10				1,263.10		
06.03.03.03	JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - PISO	m	154.70	34.48	5,334.08				5,334.08		
06.03.03.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	404.52	1.86	752.41				752.41		
06.03.04	CONDUCTO TRASVASE PLUVIAL				1,003.80						
06.03.04.01	TUBERÍA PVC SAP D=8"/TRASVASE PLUVIAL	m	7.24	80.37	581.88				581.88		
06.03.04.02	CODO 45° PVC SAP D=8" P/TRASVASE PLUVIAL	und	4.00	42.40	169.60				169.60		
06.03.04.03	DADO DE CONCRETO F'C=175KG/CM2	m3	0.25	566.87	141.72				141.72		
06.03.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DADO CONCRETO	m2	2.00	55.20	110.40				110.40		
06.03.05	LIMPIEZA				528.58						
06.03.05.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
06.04	Cerco Perimétrico (Malla Angular)				77,696.17						
06.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES				167.19						
06.04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	81.61	0.91	74.27				74.27		
06.04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	31.93	2.91	92.92				92.92		
06.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,759.16						
06.04.02.01	Excavación Manual	m3	10.49	76.62	805.84				805.84		
06.04.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	30.71	3.81	117.01				117.01		

Carlos E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
06.04.02.03	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E	m3	5.65	10.11	57.12				57.12		
06.04.02.04	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Sonte Lateral y Capa e=20cm	m3	3.65	234.27	1,323.63				1,323.63		
06.04.02.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E	m3	13.63	13.86	188.91				188.91		
06.04.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM<3KM	m3	13.63	19.49	265.65				265.65		
06.04.03	**Concreto Simple**				**9,891.27**						
06.04.03.01	**Cimiento Corrido**				**1,191.67**						
06.04.03.01.01	Cimiento Corrido F'c=100 Kg/cm2 + 30% P.G	m3	2.55	444.12	1,132.51				1,132.51		
06.04.03.01.02	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	20.60	1.86	38.32				38.32		
06.04.03.01.03	Curado de Concreto en Cimiento	m2	4.26	2.52	10.74				10.74		
06.04.03.02	**Sobrecimientos**				**8,699.70**						
06.04.03.02.01	Sobrecimiento Concreto f'c=175Kg/cm2	m3	5.00	566.87	2,834.35				2,834.35		
06.04.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	66.72	85.39	5,697.22				5,697.22		
06.04.03.02.03	Curado de Concreto en Sobre Cimiento	m2	66.72	2.52	168.13				168.13		
06.04.04	**Cerco Malla Angular**				**63,402.67**						
06.04.04.01	Adq. e Inst de Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, segú	m2	131.88	435.40	57,420.55					57,420.55	
06.04.04.02	Adq. e Inst. de Puerta C/Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclaj	m2	3.85	427.20	2,499.12					2,499.12	
06.04.04.03	Adquisición e Instalación de Tubo Metálico Ø 2 1/2" Incluye Pintado	m	93.71	37.17	3,483.20					3,483.20	
06.04.05	**Pintura**				**960.10**						
06.04.05.01	**Sobrecimientos**				**960.10**						
06.04.05.01.01	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS EXTERIOR	m2	66.72	14.39	960.10					960.10	
06.04.06	**Limpieza**				**528.58**						
06.04.06.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
06.05	**Escalones en Muro Contencion**				**110,228.73**						
06.05.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**512.42**						
06.05.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	146.75	0.91	133.54				133.54		
06.05.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	130.20	2.91	378.88				378.88		
06.05.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**42,951.55**						
06.05.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	35.37	76.82	2,717.12				2,717.12		
06.05.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	137.63	3.81	524.37				524.37		
06.05.02.03	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E	m3	38.20	10.11	386.20				386.20		
06.05.02.04	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Sonte Lateral	m3	38.20	234.27	8,949.11				8,949.11		
06.05.02.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR	m3	102.17	10.11	1,032.94				1,032.94		
06.05.02.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT.PRESTAMO GRANULAR	m3	102.17	243.27	24,854.90				24,854.90		
06.05.02.07	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E	m3	74.57	13.86	1,033.54				1,033.54		
06.05.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom<3Km	m3	74.57	19.49	1,453.37				1,453.37		
06.05.03	**Concreto Simple**				**7,646.59**						
06.05.03.01	SOLADO H=10cm, C:H 1:12	m2	23.60	39.88	940.70				940.70		
06.05.03.02	Cimiento Corrido Concreto Ciclópeo F'C=100Kg/cm2 + 30% P.M	m3	14.58	444.12	6,468.39				6,468.39		
06.05.03.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	96.79	1.86	180.03				180.03		
06.05.03.04	Curado de Concreto en Cimiento	m2	23.60	2.52	59.47				59.47		
06.05.04	**CONCRETO ARMADO**				**38,409.83**						
06.05.04.01	**SOBRECIMIENTO**				**339.87**						
06.05.04.01.01	CONCRETO SOBRECIMIENTO F'c=175Kg/cm2	m3	0.23	366.87	130.38				130.38		
06.05.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO CARAVISTA	m2	2.28	55.26	125.86				125.86		
06.05.04.01.03	ACERO F'y=4200Kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO	kg	13.55	5.59	75.74				75.74		
06.05.04.01.04	Curado de Concreto en Sobre simiento	m2	3.17	2.52	7.99				7.99		
06.05.04.02	**Escalones**				**38,116.96**						
06.05.04.02.01	CONCRETO EN ESCALONES F'C=210KG/CM2	m3	34.30	612.78	21,017.67				21,017.67		
06.05.04.02.02	Encofrado y Desencofrado en Escalones	m2	149.48	55.20	8,250.19				8,250.19		
06.05.04.02.03	Acero Corrugado fy=4,200 Kg/cm2 en Escalones	kg	1,490.33	5.59	8,330.94				8,330.94		
06.05.04.02.04	Curado de Concreto en Escalones	m2	205.62	2.52	518.16				518.16		
06.05.05	**Albañileria**				**225.01**						
06.05.05.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IK SOGA M.1:1.4 E=1.5CM	m2	2.73	82.42	225.01				225.01		
06.05.06	**Enfoscados**				**6,688.71**						
06.05.06.01	Tarrajeo en Escalones y Muro Tribuna, Mezcla C:A 1:4	m2	235.85	28.36	6,688.71				6,688.71		
06.05.07	**Pintura en Escalones**				**5,856.16**						
06.05.07.01	Pintura en Escalones y Muro - 2 Manos Pintura Trafico	m2	235.85	24.83	5,856.16				5,856.16		
06.05.08	**Juntas**				**2,323.89**						
06.05.08.01	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1"	m	36.00	4.21	151.56				151.56		
06.05.08.02	JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTONÉRICO - GRADAS	m	63.00	34.48	2,172.24				2,172.24		
06.05.09	**Otros**				**7,038.96**						
06.05.09.01	Baranda Proteccion en Escalones Tub. F°G° D=2" Segun Diseño	m	35.94	196.40	7,038.96				7,038.96		
06.05.10	**Limpieza**				**528.58**						
06.05.10.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
06.06	**LOSA DEPORTIVA**				**134,053.47**						
06.06.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**2,580.52**						
06.06.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	662.48	0.91	602.86				602.86		
06.06.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	610.88	2.91	1,777.66				1,777.66		
06.06.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**43,216.26**						
06.06.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	92.40	76.82	7,098.17				7,098.17		
06.06.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	610.88	3.81	2,327.45				2,327.45		

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
06.06.02.03	Acarreo Manual de Mat. Granular Afirmado D<50m - En Interior I.E.	m3	59.55	10.11	602.05				602.05		
06.06.02.04	BASE GRANULAR (AFIRMADO)e=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	595.49	23.49	13,988.06				13,988.06		
06.06.02.05	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	59.55	10.11	602.05				602.05		
06.06.02.06	CAPA DE HORMIGON e=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	595.49	23.49	13,988.06				13,988.06		
06.06.02.07	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	2.58	234.27	604.42				604.42		
06.06.02.08	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	120.12	13.86	1,664.86				1,664.86		
06.06.02.09	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM	m3	120.12	19.49	2,341.14				2,341.14		
06.06.03	**CONCRETO SIMPLE**				**46,305.13**						
06.06.03.01	CONCRETO FC=210KG/CM2 EN PLATAFORMA DEPORTIVA	m3	59.55	578.55	34,452.65					34,452.65	
06.06.03.02	CONCRETO FC=210KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO DE PLATAFORMA DEPORTIVA	m3	7.74	578.55	4,477.68					4,477.68	
06.06.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PLATAFORMA DEPORTIVA	m2	64.12	83.04	5,324.62					5,324.62	
06.06.03.04	CONCRETO FC=175KG/CM2 EN DADO PIFUACION DE ARCO	m3	0.29	566.67	164.39					164.39	
06.06.03.05	CONCRETO FC=175KG/CM2 EN DADO PIFUACION DE NET DE VOLEY	m3	0.14	566.67	79.36					79.36	
06.06.03.06	CONCRETO FC=175KG/CM2 EN DADO PIFUACION DE SOGA TEMPLADORA NET DE VC	m3	0.09	566.67	51.02					51.02	
06.06.03.07	Curado de Concreto	m2	847.00	2.52	1,630.44					1,630.44	
06.06.03.08	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	67.08	1.98	124.77					124.77	
06.06.04	**PINTURA**				**8,597.59**						
06.06.04.01	PINTURA PARA DEMARCACION DE PLATAFORMA DEPORTIVA	m2	300.30	28.63	8,597.59					8,597.59	
06.06.05	**EQUIPOS PARA JUEGOS DEPORTIVOS Y JUEGOS PARA INICIAL**				**34,010.00**						
06.06.05.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE NET DE VOLEY	und	1.00	2,000.00	2,000.00						2,000.00
06.06.05.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ARCOS DE FULBITO INC. TABLERO DE BASQUET	und	2.00	3,200.00	6,400.00						6,400.00
06.06.05.03	SUMINISTRO Y ADQUISICION DE BALONCESTOS DE FULBITO, BASQUET Y VOLEY	und	3.00	3,000.00	9,000.00						9,000.00
06.06.05.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CASA CLUB CON RESBALADERAS CON RESBALADER	und	1.00	5,099.00	5,099.00						5,099.00
06.06.05.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RESBALADERA TOBOGAN PARA NIÑOS CON BASKET	und	1.00	544.99	544.99						544.99
06.06.05.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAMA SALTARINA 1.37m	und	1.00	389.00	389.00						389.00
06.06.05.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBO DE ACTIVIDAD CON TUNEL	und	2.00	289.00	578.00						578.00
06.06.06	**OTROS**				**10,182.99**						
06.06.06.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" CON ELASTOMÉRICO	m	280.00	34.48	9,654.40					9,654.40	
06.06.06.02	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.59	528.59						528.59
06.07	**PATIO DE FORMACIÓN**				**24,113.71**						
06.07.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**599.24**						
06.07.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	178.12	0.91	160.27				160.27		
06.07.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	150.88	2.91	438.97				438.97		
06.07.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**7,881.07**						
06.07.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	22.25	76.82	1,709.25				1,709.25		
06.07.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	150.88	3.81	574.74				574.74		
06.07.02.03	Acarreo Manual de Mat. Granular Afirmado D<50m - En Interior I.E.	m3	14.34	10.11	144.98				144.98		
06.07.02.04	BASE GRANULAR (AFIRMADO)e=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	143.38	23.49	3,367.53				3,367.53		
06.07.02.05	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	15.80	10.11	157.72				157.72		
06.07.02.06	CAPA DE HORMIGON e=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	14.34	23.49	336.85				336.85		
06.07.02.07	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	1.26	234.27	295.18				295.18		
06.07.02.08	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	28.93	13.86	400.97				400.97		
06.07.02.09	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM	m3	28.93	19.49	563.85				563.85		
06.07.03	**CONCRETO SIMPLE**				**13,024.36**						
06.07.03.01	CONCRETO FC=210KG/CM2 EN PATIO DE FORMACION	m3	14.34	578.55	8,296.41					8,296.41	
06.07.03.02	CONCRETO FC=210KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO DE PATIO DE FORMACION	m3	3.79	578.55	2,192.70					2,192.70	
06.07.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PATIO DE FORMACION	m2	24.68	83.04	2,049.43					2,049.43	
06.07.03.04	CURADO QUIMICO EN PLATAFORMA DEPORTIVA	m2	168.54	2.52	424.72					424.72	
06.07.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	32.85	1.86	61.10					61.10	
06.07.04	**OTROS**				**2,938.04**						
06.07.04.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" CON ELASTOMÉRICO	m	69.88	34.48	2,409.46					2,409.46	
06.07.04.02	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
06.08	**Acceso Adoquinado**				**10,936.90**						
06.08.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**230.24**						
06.08.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	60.27	0.91	54.85				54.85		
06.08.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	60.27	2.91	175.39				175.39		
06.08.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**5,716.08**						
06.08.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	9.04	76.82	694.45				694.45		
06.08.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	60.27	3.81	229.63				229.63		
06.08.02.03	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	6.03	10.11	60.96				60.96		
06.08.02.04	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m2	6.03	234.27	1,412.65				1,412.65		
06.08.02.05	Acarreo Manual de Mat. Granular Afirmado D<50m - En Interior I.E.	m3	6.03	10.11	60.96				60.96		
06.08.02.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO MATPRESTAMO GRANULAR AFIRMADO	m3	6.03	243.27	1,466.92				1,466.92		
06.08.02.07	Acarreo Manual de Mat. Arena Gruesa D<50m - En Interior I.E.	m3	3.62	10.11	36.60				36.60		
06.08.02.08	CAMA DE ARENA GRUESA E=0.06 m. EN PAVIMENTO PEATONAL	m2	60.27	17.63	1,062.56				1,062.56		
06.08.02.09	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	20.79	13.86	288.15				288.15		
06.08.02.10	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM	m3	20.79	19.49	405.20				405.20		
06.08.03	**CONCRETO SIMPLE**				**2,975.41**						
06.08.03.01	CONCRETO FC=175KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO	m	48.24	40.44	1,950.83					1,950.83	
06.08.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SARDINEL SUMERGIDO	m2	33.77	55.20	1,864.10					1,864.10	
06.08.03.03	CURADO QUIMICO EN SARDINEL SUMERGIDO	m2	41.00	2.52	103.32					103.32	
06.08.03.04	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	30.73	1.86	57.16					57.16	

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 2

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
06.08.04	**Pisos y Pavimentos**				**6,693.23**						
06.08.04.01	Acarreo Manual de Insumo Adoquin D<50m - En Interior I.E.	und	3,314.85	0.04	132.60					132.60	
06.08.04.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20X4 cm (COLOR RC	m2	30.14	138.62	4,187.05					4,187.05	
06.08.04.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20X4 cm (COLOR NA	m2	30.14	78.42	2,363.58					2,363.58	
06.09	**MAMPOSTERIA**				**10,804.29**						
06.09.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**378.13**						
06.09.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	112.40	0.91	102.28				102.28		
06.09.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	84.80	3.91	275.87				275.87		
06.09.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**8,667.49**						
06.09.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	29.44	76.82	2,261.58				2,261.58		
06.09.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUB RASANTE	m2	109.20	3.81	416.05				416.05		
06.09.02.03	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	10.83	10.11	109.49				109.49		
06.09.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.10m, Incluye Compactación	m2	106.23	23.49	2,543.73				2,543.73		
06.09.02.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	38.28	13.88	530.58				530.58		
06.09.02.06	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	38.28	19.49	746.08				746.08		
06.09.03	**CONCRETO SIMPLE**				**6,460.83**						
06.09.03.01	MAMPOSTERIA DE PIEDRA M=1:5 + 70%PG	m3	16.24	381.03	6,187.93					6,187.93	
06.09.03.02	Curado de Concreto en Mamposteria	m2	108.29	2.52	272.89					272.89	
06.09.04	**SARDINEL SUMERGIDO**				**2,929.25**						
06.09.04.01	Concreto para Sardinel M=1:5 + 70%PG Sumergido	m3	2.45	381.03	933.52					933.52	
06.09.04.02	Encofrado y Desencofrado de Sardinel Sumergido	m2	32.63	55.20	1,801.18					1,801.18	
06.09.04.03	Curado de Concreto en Sardinel Sumergido	m2	37.52	2.52	94.55					94.55	
06.09.05	**VARIOS**				**528.58**						
06.09.05.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
06.10	**Exteriores de Pabellones y/o Estructuras Existentes**				**2,244.13**						
06.10.01	**AREA DE JUEGOS NIVEL INICIAL**				**2,244.13**						
06.10.01.01	Acarreo Manual de Material Arena Fina D<50m - En Interior I.E.	m3	9.73	10.11	98.37					98.37	
06.10.01.02	Arena Blanda	m3	6.73	320.53	2,145.76					2,145.76	
06.11	**SISTEMA DE GAS**				**4,840.09**						
06.11.01	PUNTO DE GAS CON SALIDA - COBRE	pto	1.00	177.92	177.92					177.92	
06.11.02	TUBO DE COBRE TIPO 1/2" DIAM	m	6.00	28.60	171.60					171.60	
06.11.03	SUMINISTRO E INSTALACION EQUIPO SOL-GAS 10 KG (2BALONES)	und	6.00	648.07	3,888.42					3,888.42	
06.11.04	PRUEBA DE HERMETICIDAD	glb	1.00	602.11	602.11						602.11
07	**SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN**				**9,984.61**						
07.01	**SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN LOCAL ESCOLAR**				**9,984.61**						
07.01.01	**SEÑALIZACIONES U OTROS**				**8,043.11**						
07.01.01.01	SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE DE 0.20 x 0.30 m CON	und	143.00	27.00	3,861.00						3,861.00
07.01.01.02	SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO SIMPLE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTE	und	34.00	20.00	680.00						680.00
07.01.01.03	EXTINTORES PQS PARA INCENDIOS TIPO ABC	und	6.00	110.09	990.81						990.81
07.01.01.04	BOTIQUIN DE EMERGENCIA DE L=40cm A=30cm (EQUIPADO)	und	6.00	56.70	510.30						510.30
07.01.02	**MANO DE OBRA Y HERRAMIENTAS**				**922.50**						
07.01.02.01	INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN TIPO SIMPLE	und	177.00	2.50	442.50						442.50
07.01.02.02	INSTALACIÓN DE EXTINTORES	und	9.00	15.00	135.00						135.00
07.01.02.03	INSTALACIÓN BOTIQUÍN DE EMERGENCIA	und	9.00	5.00	45.00						45.00
08	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**171,146.31**						
08.01	**Explanaciones**				**11,915.40**						
08.01.01	Trazo y Replanteo en Terreno	m2	4,094.84	2.91	11,915.40	5,361.93	6,553.47				
08.02	**Movimiento de Tierras**				**159,230.91**						
08.02.01	Corte de Terreno Con Maquinaria en Terreno Accidentado	m3	2,148.99	6.40	13,746.74	6,183.33	7,587.40				
08.02.02	Perfilado y Compactado en Zonas de Corte	m2	4,094.84	1.96	8,025.49	3,611.47	4,414.02				
08.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	218.14	10.11	2,205.40	992.43	1,212.97				
08.02.04	MEJORAMIENTO C/Mat. Hormigon	m3	218.14	234.27	51,103.88	22,996.69	28,107.01				
08.02.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	2,148.99	13.88	29,757.28	13,390.78	16,366.50				
08.02.06	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	2,781.09	19.49	54,396.34	24,479.25	29,918.27				
09	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**				**77,126.49**						
09.01	**SEGURIDAD**				**27,860.89**						
09.01.01	ELABORACION, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURID. SALUD	glb	1.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00					
09.01.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	glb	1.00	17,438.64	17,438.64	8,719.32			8,719.32		
09.01.03	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	glb	1.00	3,922.05	3,922.05	1,961.03			1,961.03		
09.01.04	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	3,500.00	3,500.00	1,750.00			1,750.00		
09.02	**PROTOCOLO DE PLAN COVID 19-EMERGENCIA SANITARIA**				**49,265.60**						
09.02.01	ELABORACION DEL PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DE COVID 19	glb	1.00	3,220.00	3,220.00	3,220.00					
09.02.02	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE CENTROS DE TRABAJO	mes	6.00	3,287.76	19,726.56	3,287.76	3,287.76	3,287.76	3,287.76	3,287.76	3,287.76
09.02.03	EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRESO E P	und	30.00	150.00	4,500.00	4,500.00					
09.02.04	LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS OBLIGATORIO	mes	6.00	433.07	2,598.42	433.07	433.07	433.07	433.07	433.07	433.07
09.02.05	SENSIBILIZACION DE LA PREVENCION DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO	glb	1.00	2,000.00	2,000.00	333.33	333.33	333.33	333.33	333.33	333.35
09.02.06	MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION COLECTIVA	glb	1.00	2,361.52	2,361.52	393.59	393.59	393.59	393.59	393.59	393.57
09.02.07	MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL (30 PERSONAS)	dia	180.00	55.00	9,900.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00
09.02.08	VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DE COVID 19	glb	1.00	4,958.30	4,958.30	826.55	826.55	826.55	826.55	826.55	826.55
	COSTO DIRECTO				**5,108,124.48**	**196,420.17**	**1,355,778.87**	**1,356,920.69**	**1,132,564.05**	**719,705.15**	**348,841.30**
	GASTOS GENERALES (7%)				**357,568.71**	**13,749.41**	**94,904.52**	**94,984.45**	**79,275.28**	**50,379.36**	**24,378.89**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
	UTILIDAD (7%)				397,568.71	13,749.41	94,901.32	94,964.45	79,275.28	50,379.36	24,278.89
	SUBTOTAL				5,823,391.88	223,918.90	1,545,535.72	1,546,899.50	1,291,054.62	820,463.89	395,398.00
	IGV (18%)				1,048,187.14	40,305.42	278,196.43	278,440.13	232,389.83	147,683.50	71,171.84
	PRESUPUESTO TOTAL				6,871,579.02	264,224.31	1,823,732.15	1,825,339.63	1,523,444.45	968,147.39	466,569.73
	AVANCE MENSUAL %					3.85%	26.54%	26.58%	22.17%	14.09%	6.79%
	AVANCE ACUMULADO %					3.85%	30.39%	56.95%	79.12%	93.21%	100.00%

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71856

CRONOGRAMA VALORIZADO DE SUPERVISION

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

Propietario: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Fecha de Precios: OCTUBRE 2021

Plazo de Ejecución de Recepcion y Liquidacion: 30 d.c.

Valor Referencial Supervision: S/ 357,315.35

Lugar: PIURA - HUANCABAMBA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - C.P. SANTA CRUZ

Plazo de Ejecución del Proyecto: 180 d.c.

Valor Referencial: S/ 6'871,449.02

DESCRIPCION	UND	METRADO (NUMERO DE MESES)	PRECIO POR MES	PARCIAL	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
					Ene-22	Feb-22	Mar-22	Abr-22	May-22	Jun-22
CONSULTORIA DE SUPERVISION - OBRA		6.00	50,468.270	302,809.62	47,894.05	47,894.05	47,894.05	47,894.05	47,894.05	47,894.07
CONSULTORIA DE SUPERVISION - LIQUIDACION										15,445.30
COSTO DIRECTO				302,809.62	47,894.05	47,894.05	47,894.05	47,894.05	47,894.05	63,339.37
IMPUESTO IGV 18%				54,505.73	8,620.93	8,620.93	8,620.93	8,620.93	8,620.93	11,401.09
TOTAL PRESUPUESTO				357,315.35	56,514.98	56,514.98	56,514.98	56,514.98	56,514.98	74,740.45

AVANCE MENSUAL EN SOLES	56,514.98	56,514.98	56,514.98	56,514.98	56,514.98	74,740.45
AVANCE ACUMULADO EN SOLES	56,514.98	113,029.96	169,544.94	226,059.92	282,574.90	357,315.35

PORCENTAJE PROGRAMADO	15.82%	15.82%	15.82%	15.82%	15.82%	20.92%
PORCENTAJE PROGRAMADO ACUMULADO	15.82%	31.63%	47.45%	63.27%	79.08%	100.00%

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

CRONOGRAMA VALORIZADO - PLAN DE CONTINGENCIA

PROYECTO : "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA" PROVINCIA DE PIURA – PIURA"

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

UBICACIÓN: C.P. SANTA CRUZ - DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: OCTUBRE DE 2021

						AÑO 2022					
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	MES 1 (Enero)	MES 2 (Febrero)	MES 3 (Marzo)	MES 4 (Abril)	MES 5 (Mayo)	MES 6 (Junio)
01	PLAN DE CONTINGENCIA				51,256.84						
01.01	ESTRUCTURAS				14,645.66						
01.01.01	Trabajos Preliminares				2,970.48						
01.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	777.61	0.91	707.63	S/ 707.63					
01.01.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	777.61	2.91	2,262.85	S/ 2,262.85					
01.01.02	Movimiento de Tierras				393.60						
01.01.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	1.34	76.82	102.94	S/ 102.94					
01.01.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	6.72	3.81	25.60	S/ 25.60					
01.01.02.03	Nivelación y Compactación de Sub rasante de Terreno Natural	m2	54.25	3.81	206.69	S/ 206.69					
01.01.02.04	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	1.75	13.86	24.26	S/ 24.26					
01.01.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=36m	m3	1.75	19.49	34.11	S/ 34.11					
01.01.03	Obras de Concreto Simple				5,241.30						
01.01.03.01	Encofrado y Desencofrado de Dados de Concreto	m2	26.68	55.20	1,483.78	S/ 1,483.78					
01.01.03.02	Encofrado y Desencofrado Losa de Concreto	m2	3.54	51.76	183.23	S/ 183.23					
01.01.03.03	Losa de Concreto F'c=175Kg/cm2	m3	3.83	538.73	2,063.34	S/ 2,063.34					
01.01.03.04	Dados de Concreto F'c=175Kg/cm2	m3	2.69	561.69	1,510.95	S/ 1,510.95					
01.01.04	Estructura Metálica				3,000.29						
01.01.04.01	Columnas Metálicas				625.60						
01.01.04.01.01	Columna de Tubo Cuadrado TC 100x100x2mm	m	19.71	31.74	625.60	S/ 625.60					
01.01.04.02	Entramados Metálicos				648.24						
01.01.04.02.01	Entramados de Tubo Rectángular TR 100x50x2mm	m	27.18	23.85	648.24	S/ 648.24					
01.01.04.03	Correas Metálicas				1,220.40						
01.01.04.03.01	Correa de Tubo Cuadrado TC 50x50x2mm	m	60.00	20.34	1,220.40	S/ 1,220.40					
01.01.04.04	Cobertura Metálica				506.05						
01.01.04.04.01	Cobertura Calaminia (e=0.3mm)	m2	38.25	13.23	506.05	S/ 506.05					
01.01.05	Varios				167.48						
01.01.05.01	Junta de Dilatación, e=1"	m	17.70	3.06	54.16	S/ 54.16					
01.01.05.02	Curado de Concreto en Losas	m2	38.25	2.52	96.39	S/ 96.39					
01.01.05.03	Curado de Concreto en Dados	m2	6.72	2.52	16.93	S/ 16.93					
01.01.06	CERCO DE POSTES MADERA ZONA CON ALAMBRES DE PUAS PARA POZO				2,872.51						
01.01.06.01	POSTES DE MADERA DE LA ZONA H=1.50MT	und	74.00	14.82	1,096.68	S/ 1,096.68					
01.01.06.02	MALLA RASCHEL VERDE H=1.50MT	m	109.92	14.77	1,623.52	S/ 1,623.52					
01.01.06.03	PUERTA DE ACCESO (MADERA RÚSTICA)	und	1.00	152.31	152.31	S/ 152.31					
01.02	ARQUITECTURA				8,661.04						

01.02.01	**Plan de Contingencia - Arquitectura**				**8,661.04**						
01.02.01.01	**Trabajos Preliminares**				**111.31**						
01.02.01.01.01	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	38.25	2.91	111.31	S/	111.31				
01.02.01.02	**SISTEMA DRYWALL**				**3,459.11**						
01.02.01.02.01	TABIQUE TIPO DRYWALL E=106MM DE 1.22x2.44M, E=1/2"	m2	58.51	59.12	3,459.11	S/	3,459.11				
01.02.01.03	**PUERTAS Y VENTANAS**				**1,773.77**						
01.02.01.03.01	PUERTA DE TRIPLAY CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO	m2	3.96	235.85	933.97	S/	933.97				
01.02.01.03.02	VENTANA CON PERFILERIA DE ALUMINIO CON CRISTAL LAMINADO DE 6MM - SISTEMA FIJO/CORREDIZO, INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACIÓN	m2	7.60	110.50	839.80	S/	839.80				
01.02.01.04	**CERRAJERIA**				**150.04**						
01.02.01.04.01	**CERRADURAS**				**150.04**						
01.02.01.04.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	2.00	75.02	150.04	S/	150.04				
01.02.01.05	**VARIOS**				**3,166.81**						
01.02.01.05.01	MONTAJE DE MODULOS PREFABRICADOS EXISTENTES	glb	1.00	2,500.00	2,500.00	S/	2,500.00				
01.02.01.05.02	DESMONTAJE MODULOS DRYWALL (PLAN CONTINGENCIA)	und	1.00	138.23	138.23						S/ 138.23
01.02.01.05.03	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58	S/	264.29				S/ 264.29
01.03	**INSTALACIONES ELECTRICAS**				**6,558.47**						
01.03.01	**PLAN DE CONTINGENCIA - INSTALACIONES ELÉCTRICAS**				**6,558.47**						
01.03.01.01	**SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZAS Y SEÑALES DEBILES**				**882.56**						
01.03.01.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	8.00	56.62	452.96	S/	452.96				
01.03.01.01.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	pto	4.00	22.79	91.16	S/	91.16				
01.03.01.01.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	4.00	84.61	338.44	S/	338.44				
01.03.01.02	**CANALIZACION**				**1,145.56**						
01.03.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA REDES ELECTRICAS	m3	13.91	7.67	106.69	S/	106.69				
01.03.01.02.02	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO (REDES EXT. ELEC.)	m3	13.89	68.07	945.49	S/	945.49				
01.03.01.02.03	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	2.80	13.86	38.81	S/	38.81				
01.03.01.02.04	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom<3Km	m3	2.80	19.49	54.57	S/	54.57				
01.03.01.03	**TUBERIAS**				**2,505.56**						
01.03.01.03.01	TUBERIA PVC-P (ELECTRICAS) D<25mm	m	121.61	18.09	2,199.92	S/	2,199.92				
01.03.01.03.02	CURVAS PVC-P (ELECTRICAS) D<25mm	und	36.00	8.49	305.64	S/	305.64				
01.03.01.04	**CAJAS**				**67.97**						
01.03.01.04.01	CAJA DE PASE 200x200x100mm	und	7.00	9.71	67.97	S/	67.97				
01.03.01.05	**TABLEROS ELECTRICOS**				**482.80**						
01.03.01.05.01	TABLERO GENERAL TG	und	1.00	482.80	482.80	S/	482.80				
01.03.01.06	**RED INTERNA**				**243.26**						
01.03.01.06.01	**CABLEADO INTERNO (AULAS PREFABRICADAS A TABLERO "TG")**				**243.26**						
01.03.01.06.01.01	LSOH-80 [2-1x4+1x4(T)] mm2)	m	5.63	4.46	25.11	S/	25.11				
01.03.01.06.01.02	LSOH-80 [2-1x2.5+1x2.5(T)] mm2)	m	60.43	3.61	218.15	S/	218.15				
01.03.01.07	**ARTEFACTOS U OTROS**				**784.76**						
01.03.01.07.01	ARTEFACTO PARA ADOSAR, CON DOS LAMPARA FLUORESCENTE DE 36W, ALTO FACTOR DE POTENCIA,CON BALASTRO ELECTRONICO CON DIFUSOR ACRÍLICO PRISMÁTICO SIMILAR GENIUS 2X36W.	und	8.00	71.28	570.24	S/	570.24				

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71659

01.03.01.07.02	TOMACORRIENTES DOBLE CON LÍNEA DE TIERRA	und	8.00	19.21	153.68	S/	153.68						
01.03.01.07.03	INTERRUPTOR SIMPLE	und	4.00	15.21	60.84	S/	60.84						
01.03.01.08	**RED EXTERNA**				**446.00**								
01.03.01.08.01	**CABLEADO EXTERNO A TABLERO "TG"**				**446.00**								
01.03.01.08.01.01	LSOH-80 [2-1x4+1x4(T)] mm2)	m	100.00	4.46	446.00	S/	446.00						
01.04	**INSTALACIONES SANITARIAS**				**21,391.67**								
01.04.01	**PLAN DE CONTINGENCIA - INSTALACIONES SANITARIAS**				**21,391.67**								
01.04.01.01	**SERVICIOS HIGIENICOS**				**19,549.14**								
01.04.01.01.01	SUMINISTRO Y HABILITACION DE BAÑOS QUIMICOS	und	3.00	6,516.38	19,549.14	S/	19,549.14						
01.04.01.02	**SISTEMA DE AGUA FRIA PIABASTECIMIENTO DE BAÑOS QUIMICOS**				**963.37**								
01.04.01.02.01	**SALIDAS DE AGUA**				**25.77**								
01.04.01.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR	pto	1.00	25.77	25.77	S/	25.77						
01.04.01.02.02	**REDES DE ALIMENTACION**				**150.24**								
01.04.01.02.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	18.64	8.06	150.24	S/	150.24						
01.04.01.02.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**713.25**								
01.04.01.02.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	3.73	56.08	209.18	S/	209.18						
01.04.01.02.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	9.32	2.54	23.67	S/	23.67						
01.04.01.02.03.03	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m2	7.46	23.17	172.85	S/	172.85						
01.04.01.02.03.04	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MATPROPIO EN REDES EXT. SANITARIAS	m3	2.98	92.35	275.20	S/	275.20						
01.04.01.02.03.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	0.97	13.86	13.44	S/	13.44						
01.04.01.02.03.06	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	0.97	19.49	18.91	S/	18.91						
01.04.01.02.04	**LLAVES Y VÁLVULAS**				**74.11**								
01.04.01.02.04.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø1/2"	und	1.00	43.08	43.08	S/	43.08						
01.04.01.02.04.02	GRIFO DE 1/2"	und	1.00	31.03	31.03	S/	31.03						
01.04.01.03	**SISTEMA DE DESAGUE**				**879.16**								
01.04.01.03.01	**TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS**				**879.16**								
01.04.01.03.01.01	EXCAVACION DE POZO PERCOLADOR	m3	6.28	67.30	422.64	S/	422.64						
01.04.01.03.01.02	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	8.17	19.49	159.23	S/	159.23						
01.04.01.03.01.03	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MATPROPIO SELLADO FINAL	m3	4.40	56.29	247.68							S/	247.68
01.04.01.03.01.04	SECADO DE EXCRETAS CON CAL	m2	31.40	1.58	49.61	S/	24.81					S/	24.81
COSTO DIRECTO					S/ 51,256.84	S/	50,581.84	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/	675.01
GASTOS GENERALES			7%		S/ 3,587.98	S/	3,540.73	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/	47.25
UTILIDAD			7%		S/ 3,587.98	S/	3,540.73	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/	47.25
==========					==========		==========	==========	==========	==========	==========		==========
SUBTOTAL					S/ 58,432.80	S/	57,663.29	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/	769.51
IGV			18%		S/ 10,517.90	S/	10,379.39	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/	138.51
==========					==========		==========	==========	==========	==========	==========		==========
PRESUPUESTO TOTAL					S/ 68,950.70	S/	68,042.68	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/	908.02
AVANCE MENSUAL EN %							98.68%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		1.32%
AVANCE ACUMULADO EN %							98.68%	98.68%	98.68%	98.68%	98.68%		100.00%

Camilo F. Pacheco
INGENIERO
CIP N° 7

RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 285-2021-MDSMF/A.

San Miguel de El Faique, 11 de noviembre del 2021.

EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE;

VISTO:

El informe N°437-2021-SGEOyM-MDSMF/ING.ING de fecha 10 de noviembre del 2021; suscrito por el Sub gerente de Estudios, obras y maquinaria de la entidad municipal; El informe N° 421-2021-MDSMF-GIDUR/JENF de fecha 10 de noviembre del 2021; el Gerente de Infraestructura y Desarrollo Urbano y Rural; Informe Legal N° 202-2021-MDSMF-GAJ-APN de fecha 10 de noviembre de 2021, suscrito por el Gerente de Asesoría Jurídica, respecto a la aprobación de expediente Técnico del Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**, y;

CONSIDERANDO:

Que, la Constitución Política del Perú, en su artículo 194, concordante con el artículo II del Título Preliminar de la Ley N°27972 – Ley Orgánica de Municipalidades, establece: "Los gobiernos locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. La autonomía que la Constitución Política del Perú establece para las municipalidades, radica en la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico";

Que, la autonomía política consiste en la capacidad de dictar normas de carácter obligatorio en los asuntos de su competencia dentro de su jurisdicción, autonomía económica que consiste en la capacidad de decidir sobre su presupuesto, los destinos de los gastos y las inversiones con la participación activa de la sociedad civil, la autonomía administrativa es la capacidad de organizarse de la manera que más convenga a sus planes de desarrollo local;

Que, mediante Informe N° 421-2021-MDSMF-GIDUR/JFLCA de fecha 10 de noviembre del 2021; el Gerente de Infraestructura y Desarrollo Urbano y Rural; indica que con fecha 03 de noviembre el Consultor Ing. Camilo Ernesto Pacheco Villalta, entrega el Expediente Técnico final del proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

Que, mediante Informe N° 437-2021-SGEOyM-MDSMF/ING de fecha 10 de noviembre del 2021; el Sub gerente de Estudios, Obras y Maquinaria de la entidad municipal; informa que luego de la revisión realizada, da conformidad y recomienda que es procedente la aprobación Técnica del Expediente Técnico del proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**, cuyo monto de ejecución asciende a S/. 6'871,449.02 (Seis Millones Ochocientos Setenta y un Mil Cuatrocientos Cuarenta y Nueve con 02/100 soles), incluido IGV, Gastos Generales (7%), Utilidad (7%), por Mobiliario y Equipamiento S/. 232,926.93 (Doscientos Treinta y Dos mil Novecientos Veintiséis con 93/100 soles), por Plan de Contingencia S/. 68,950.70 (Sesenta y Ocho mil Novecientos Cincuenta con 70/100 soles), por elaboración del expediente técnico S/. 35,000.00 (Treinta y Cinco Mil con 00/100 soles) y S/. 357, 315.35 (Trescientos Cincuenta y Siete mil Trescientos Quince con 35/100 soles) por supervisión de obra; siendo así un costo total de inversión de S/. 7'565,642.00 (Siete Millones

Quinientos Sesenta y Cinco Mil Seiscientos Cuarenta y Dos con 00/100 soles) con precios vigentes al mes de octubre del 2021; y con un plazo de ejecución de 180 días calendarios, bajo el sistema de contratación a SUMA ALZADA;

Que, de acuerdo a lo informado por la Subgerencia de Estudios Obras y Maquinaria, sobre el Expediente Técnico del proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**, cuyo monto asciende a S/. 7'565,642.00 (Siete Millones Quinientos Sesenta y Cinco Mil Seiscientos Cuarenta y Dos con 00/100 soles) con precios vigentes al mes de octubre del 2021, es conforme y es procedente realizar la aprobación correspondiente.

Que, en virtud de ello, es procedente realizar la APROBACION MEDIANTE ACTO RESOLUTIVO del Expediente Técnico del Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**, cuyo monto asciende a S/. 7'565,642.00 (Siete Millones Quinientos Sesenta y Cinco Mil Seiscientos Cuarenta y Dos con 00/100 soles), que incluye Gastos Generales, Utilidad e IGV y con precios vigentes al mes de octubre del 2021, además incluye Elaboración de Expediente Técnico, Supervisión de obra, mobiliario y equipamiento y plan de contingencia, el cual se ejecutará bajo la MODALIDAD DE ADMINISTRACION INDIRECTA – A SUMA ALZADA, con un plazo de ejecución de 180 días calendarios;

Que, de la revisión de la documentación presentada a este despacho, la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano y Rural recomienda que, es procedente la **APROBACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA" con código ARCC N° 2311**, cuyo monto asciende a S/. 7'565,642.00 (Siete Millones Quinientos Sesenta y Cinco Mil Seiscientos Cuarenta y Dos con 00/100 soles), que incluye Gastos Generales, Utilidad e IGV y con precios vigentes al mes de octubre del 2021, además incluye Elaboración de Expediente Técnico, Supervisión de obra, mobiliario y equipamiento y plan de contingencia, el cual se ejecutará bajo la MODALIDAD DE ADMINISTRACION INDIRECTA – A SUMA ALZADA, con un plazo de ejecución de **180 días calendarios**;

ITEM	DESCRIPCION DEL PRESUPUESTO	TOTAL
01	ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	S/. 35,000.00
02	VALOR REFERENCIAL DE OBRA	S/. 6'871,449.02
03	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	S/. 232,926.93
04	PLAN DE CONTINGENCIA	S/. 68,950.70
05	SUPERVISION DE OBRA	S/. 357,315.35
INVERSION TOTAL DEL PROYECTO (S/)		**S/. 7'565,642.00**

Que, sobre el particular, respecto a lo peticionado por la Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, se tiene que, el Artículo VIII, del Título Preliminar de la Ley Orgánica de Municipalidades, respecto a la Aplicación de leyes generales y políticas y planes nacionales, señala que "Los gobiernos locales están sujetos a las leyes y disposiciones que, de manera general y de conformidad con la Constitución Política del Perú, regulan las actividades y funcionamiento del Sector Público; así como a las normas técnicas referidas a los servicios y bienes públicos, y a los sistemas administrativos del estado que por su naturaleza son de observancia y cumplimiento obligatorio. Las competencias y funciones específicas municipales se cumplen en armonía con las políticas y planes nacionales, regionales y locales de desarrollo";

Que, ahora bien, respecto a lo peticionado por la Gerencia Desarrollo Urbano y Rural, se tiene que, el

Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 082-2019-EF, señala en su artículo 16.-Requerimiento numeral 16.1: "El área usuaria requiere los bienes, servicios u obras a contratar, siendo responsable de formular las especificaciones técnicas, términos de referencia o expediente técnico, respectivamente, así como los requisitos de calificación, además de justificar la finalidad pública de la contratación. Los bienes, servicios u obras que se requieran deben estar orientados al cumplimiento de las funciones de la Entidad. Asimismo, el numeral 16.2 señala: "Las especificaciones técnicas, términos de referencia o **expediente técnico deben formularse de forma objetiva y precisa por el área usuaria; alternativamente pueden ser formulados por el órgano a cargo de las contrataciones y aprobados por el área usuaria. Dichas especificaciones técnicas, términos de referencia o expediente técnico deben proporcionar acceso al proceso de contratación en condiciones de igualdad y no tienen por efecto la creación de obstáculos ni direccionamiento que perjudiquen la competencia en el mismo. Salvo las expresiones previstas en el reglamento, en el requerimiento no se hace referencia a una fabricación o una procedencia determinada, o a un procedimiento concreto que caracterice a los bienes o servicios ofrecidos por un proveedor determinado, o a marcas, patentes o tipos, o a un origen o a una producción determinados con la finalidad de favorecer o descartar ciertos proveedores o ciertos productos";**

Que, la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, en su artículo 43, señala que: **"Las Resoluciones de Alcaldía aprueban y resuelven los asuntos de carácter administrativo";**

Que, la Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA, de fecha 30 de junio de 2020 y publicada el 01 de Julio del presente año, aprueba el documento técnico "Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición COVID – 19", que reemplaza a la Resolución Ministerial N]° 239-2020-MINSA, modificada por la Resolución Ministerial N° 265-2020-MINSA y la Resolución Ministerial N° 283-2020-MINSA, prescribe el imperativo que las entidades públicas y privadas, deben adoptar acciones inmediatas a efectos de vigilar, prevenir y controlar la salud de los trabajadores con riesgo de exposición COVID-19, en el trabajo, siendo que para el caso de la Municipalidad, estas obligaciones se extienden hasta la ejecución de las obras y particularmente las que se realizan por administración indirecta. Por lo que en tal sentido, los expedientes técnicos y demás documentos de cualquier proyecto impulsado por la Municipalidad, ya sea por contrata o por Administración Indirecta, deberán obligatoriamente observar las medidas de bioseguridad, siendo que en este extremo de la revisión de dicho Expediente, se observan que dentro del mismo, se contemplan las acciones de bioseguridad en dicha obra, recomendándose en ese sentido que el área usuaria, la Subgerencia de Desarrollo Urbano, supervise permanentemente cumplimiento del mismo hasta la culminación de dicha labor;

Que, mediante Informe Legal N° 202-2021-MDSMF-GAJ-APN de fecha 10 de noviembre de 2021, la Gerencia de Asesoría Jurídica emite OPINION indicando que compulsados los hechos y encontrándose el pedido de la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano y Rural, arreglado a la normativa vigente, se atienda lo recomendado por la Gerencia de dicha área, a efectos que se formule la resolución correspondiente para la aprobación del **EXPEDIENTE TECNCIO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**, cuyo monto asciende a **S/. 7'565,642.00 (Siete Millones Quinientos Sesenta y Cinco Mil Seiscientos Cuarenta y Dos con 00/100 soles)**, que incluye Gastos Generales, Utilidad e IGV y con precios vigentes al mes de octubre del 2021, además incluye Elaboración de Expediente Técnico, Supervisión de obra, mobiliario y equipamiento y plan de contingencia, el cual se ejecutará bajo la MODALIDAD DE ADMINISTRACION INDIRECTA – A SUMA ALZADA, con un plazo de ejecución de 180 días calendarios (6 meses);

Por lo anteriormente expuesto, y en uso de las atribuciones conferidas por la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972; el alcalde de la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, el EXPEDIENTE TÉCNICO **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"** con CUI N° 2428677 y Código ARCC N° 2311, cuyo monto de inversión asciende a **S/. 7'565,642.00 (Siete Millones Quinientos Sesenta y Cinco Mil Seiscientos Cuarenta y Dos con 00/100 soles)**, que incluye Gastos Generales, Utilidad e IGV y con precios vigentes al mes de octubre del 2021, además incluye Elaboración de Expediente Técnico, Supervisión de obra, mobiliario y equipamiento y plan de contingencia, el cual se ejecutará bajo la MODALIDAD DE ADMINISTRACION INDIRECTA – A SUMA ALZADA, con un plazo de ejecución de 180 días calendarios. Así mismo se precisa que el financiamiento a solicitar a la Autoridad para la Reconstrucción asciende al monto de S/. 7'530,642.00 (Siete Millones Quinientos Treinta Mil Seiscientos Cuarenta y Dos con 00/100 soles), que incluye componentes de costos de obra, mobiliario y equipamiento educativo, contingencia y supervisión

ARTÍCULO SEGUNDO.- PRECISAR que el costo y la responsabilidad de la elaboración del Expediente Técnico (S/ 35,000.00) es asumido íntegramente por la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique.

ARTÍCULO TERCERO.- APROBAR, el costo de la supervisión por el monto de S/ 357,315.35 (Trescientos cincuenta y siete mil trescientos quince con 35/100 soles).

ARTÍCULO CUARTO.- DESE CUENTA, a la Gerencia Municipal, Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano y Rural y a los demás estamentos administrativos a fin de dar cumplimiento a la presente resolución.

ARTÍCULO QUINTO.- ENCARGAR a la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano y Rural, conjuntamente con la Sub Gerencia de Estudios, Obras y Maquinaria de la entidad municipal, realicen las acciones que correspondan llevar adelante la ejecución de la Expediente Técnico de obra denominado **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**; su respectiva liquidación física y financiera al concluir su ejecución, conforme a sus atribuciones, facultades y de acuerdo a ley.

ARTÍCULO SEXTO.- NOTIFICAR la presente Resolución a la Gerencia Municipal, Gerencia de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural, Subgerencia de Estudios, Obras y Maquinaria, Gerencia de Planeamiento, Presupuesto y Racionalización; para los fines pertinentes.

REGISTRESE, COMUNIQUESE, CUMPLASE Y ARCHIVESE.

José Antonino Huamán Chuquipoma
ALCALDE

JAHCH/hchn

invierte.pe

Formato único de reconstrucción (FUR) - Actualización

Fecha de registro: 22/10/2021 03:32:40 p.m.

ETAPA: Ejecución física (C) ESTADO: EN REGISTRO

Código único de inversiones	2426677
Nombre de la inversión	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 426403

A. Datos de la fase de Formulación y Evaluación

1. Responsabilidad funcional de la inversión y articulación con el Programa Multianual de Inversiones (PMI)

Función	EDUCACIÓN
División funcional	EDUCACIÓN BÁSICA
Grupo funcional	EDUCACIÓN PRIMARIA
Sector responsable	EDUCACIÓN
Tipología de proyecto	EDUCACIÓN INICIAL

2. Institucionalidad

	Fase Ejecución - Aprobado	Fase de Ejecución - Actualización
UEI	PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA	UBI DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - (UEIMDFAQ003 - LUIS MANUEL TANTALEÁN BUSTAMANTE)

B. Datos en la fase de Ejecución

3. Lista de Activos

Componente	Activo	Descripción	Unidad de medida
INFRAESTRUCTURA	BLOQUE DE INFRAESTRUCTURA	demolición/desmontaje en 902.69m². Planteándose la recuperación de ambientes pedagógicos, en 1,101.45 m2, obras exteriores techada con cobertura liviana de la losa deportiva en un área de 720.00m2, veredas y accesos de circulación, gradas, área de juegos y patio de formación en 472.17 m2, interviniendo en 2,293.62 m2, cerco perimétrico de 255.92ml, 326.31 ml de cunetas de piso, 165.56 ml muro de contención, 36 ml muro escalonado, 104.48ml mampostería, obras sanitarias.	M2
MOBILIARIO	MOBILIARIO	SE CONSIDERA 437 UND DE MOBILIARIO EN AMBIENTES SIGUIENTES: AULAS DE INICIAL, S. PSICOMOTRICIDAD, AULAS DE 1° Y 2°, AULAS DE 3° a 6° de PRIMARIA, DIRECCIÓN SECRETARIA/ESPERA, SUM, AIP, COCINA.	NUMERO DE MOBILIARIO
EQUIPAMIENTO	SISTEMA DE TECNOLOGIA, INFORMACION Y COMUNICACION	SE CONSIDERA EQUIPAMIENTO CON 46 UNID PARA AMBIENTES SIGUIENTES: 01 AULAS INICIAL, DIRECCIÓN SECRETARIA/ESPERA, SUM, AIP, COCINA.	NUMERO DE EQUIPAMIENTO
MOBILIARIO	AULA	Contingencia implementada con la construcción de 04 módulos: 01 ambiente prefabricado nuevo para uso administrativo (Dirección, Secretaria y sala reuniones, y Deposito), Montaje de 03 Aula Prefabricada para nivel Inicial y Primaria, y 21 Servicio de alquiler por 03 modulos de SS.HH.	MODULOS DE MOBILIARIO
MOBILIARIO	PROBADOR DE PARARRAYOS	Pararrayo en el marco del Plan de Contingencia de la IRI	NUMERO DE MOBILIARIO
MOBILIARIO	AULA	Modulo Prefabricado de Aula tipo SIERRA en el Marco del Plan de Contingencia de la IRI	NUMERO DE MOBILIARIO

4. Modificaciones durante la ejecución física

Costos de inversión y programación de la ejecución del proyecto de inversión

Según expediente técnico				Programación de la ejecución				
Componente	Activo	Cantidad	Costo de inversión S/	Modalidad de ejecución	Fecha de inicio	Fecha de término	Fecha de OyM	Documento de aprobación
MOBILIARIO	AULA	3	426,530.18	ADMINISTRACIÓN INDIRECTA - POR CONTRATA	29/11/2018	27/12/2019	28/12/2019	MEMO N°213-2020-MINEDU-VMGI-PRONIED-UGRD-DM-ERRJ
MOBILIARIO	PROBADOR DE PARARRAYOS	1	28,676.54	ADMINISTRACIÓN INDIRECTA - POR CONTRATA	29/11/2018	27/12/2019	28/12/2019	MEMO N°213-2020-MINEDU-VMGI-PRONIED-UGRD-DM-ERRJ
INFRAESTRUCTURA	BLOQUE DE INFRAESTRUCTURA	2293.62	6,805,178.68	ADMINISTRACIÓN INDIRECTA - POR CONTRATA	01/01/2022	29/06/2022	30/06/2022	RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 285-2021-MDSMF-A
MOBILIARIO	MOBILIARIO	437	129,438.81	ADMINISTRACIÓN INDIRECTA - POR CONTRATA	01/05/2022	29/06/2022	30/06/2022	RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 285-2021-MDSMF-A
EQUIPAMIENTO	SISTEMA DE TECNOLOGIA, INFORMACION Y COMUNICACION	46	103,498.12	ADMINISTRACIÓN INDIRECTA - POR CONTRATA	01/05/2022	29/06/2022	30/06/2022	RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 285-2021-MDSMF-A
MOBILIARIO	AULA	5	68,950.70	ADMINISTRACIÓN INDIRECTA - POR CONTRATA	01/01/2022	29/06/2022	30/06/2022	RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 285-2021-MDSMF-A
		SUBTOTAL: S/	7,562,463.99					
EXPEDIENTE TÉCNICO: S/			95,000.00					RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 285-2021-MDSMF-A
SUPERVISIÓN: S/			339,086.90					RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 285-2021-MDSMF-A
LIQUIDACIÓN: S/			16,235.45					RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 285-2021-MDSMF-A
COSTO EXCEPCIONAL DE LA OBRA - COVID 19: S/			66,272.36					RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 285-2021-

			MENOR A
COSTO TOTAL ACTUALIZADO: S/	8,021,081.70		

*** Notas de Ejecución**

Lista de Unidades Ejecutoras Presupuestales (Cofinanciamiento)

Código	Nombre
301553	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

UEMDFAQ003 - 15/11/2021 03:42:07 p.m.

LA RESOLUCIÓN ADJUNTA ES LA RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 285-2021 MEDIANTE LA CUAL SE APRUEBA EL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INTERVENCIÓN RECUPERACIÓN DE LA I.E. 15377 CON CÓDIGO LOCAL 429403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGIÓN PIURA - ESTO DEBIDO A ERROR MATERIAL EN EL CONTENIDO DE LA RESOLUCIÓN QUE ANTERIORMENTE ADJUNTÉ.

RES. N° 285-2021 APRUEBA EXPEDIENTE TECNICO - I.E. 15377 SANTA CRUZ 5.pdf

UEMDFAQ003 - 15/11/2021 03:36:36 p.m.

SE ADJUNTA DEBIDAMENTE FIRMADO POR 405,881.7 soles EN EL COSTO TOTAL DE INVERSIÓN.

RES. N° 285-2021 APRUEBA EXPEDIENTE TECNICO - I.E. 15377 SANTA CRUZ 5.pdf

UEMDFAQ003 - 15/11/2021 03:30:29 p.m.

NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN MEDIANTE RCC DE DECIDIMA: "RECUPERACIÓN DE LA I.E. 15377 CON CÓDIGO LOCAL 429403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGIÓN PIURA."

RES. N° 285-2021 APRUEBA EXPEDIENTE TECNICO - I.E. 15377 SANTA CRUZ 5.pdf

UEMDFAQ003 - 15/11/2021 03:29:20 p.m.

SOLICITO NO PERJUICIO EL CAMBIO DE NOMBRE DEL PROYECTO APROBADO, RECUPERACIÓN DE LA I.E. 15377 CON CÓDIGO LOCAL 429403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGIÓN PIURA., SE INDICA EL CAMBIO YA QUE ESTE SE ENCUENTRA EN CONCORDANCIA A LA RESOLUCIÓN N°405-2019-GR/GRED, LA CUAL APRUEBA LA MODIFICACIÓN DE FICHA TÉCNICA Y ACTUALIZACIÓN DE ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E. 15377 SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGIÓN PIURA" CON CÓDIGO SNIP 314911.

RES. N° 285-2021 APRUEBA EXPEDIENTE TECNICO - I.E. 15377 SANTA CRUZ 5.pdf

UEMDFAQ003 - 15/11/2021 03:28:01 p.m.

El proyecto contempla un presupuesto de S/ 405,881.7 soles, aprobado por la Unidad Ejecutora 016: PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA - PRONIED, de acuerdo al siguiente

RES. N° 285-2021 APRUEBA EXPEDIENTE TECNICO - I.E. 15377 SANTA CRUZ 5.pdf

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

ANEXO N°2

Cronograma de desembolsos

N°	NOMBRE DEL PIP	Plazo estimado para ejecución (meses)	Fecha estimada de inicio de obras (semana/mes/año)	Fecha estimada de culminación de obras (semana/mes/año)	COMPONENTES	Cronograma de inversión (soles) por Año						TOTAL
						AÑO 2022						
						MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	
1	"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"	6.00	SEM 01/01/2022	SEM 04/06/2022	OBRA	264,224.41	1,823,732.15	1,825,329.72	1,523,444.45	968,147.37	466,570.92	6,871,449.02
		6.00	SEM 01/01/2022	SEM 04/06/2022	SUPERVISION Y LIQUIDACION	56,514.98	56,514.98	56,514.98	56,514.98	56,514.98	74,740.45	357,315.35
		2.00	SEM 01/05/2022	SEM 04/06/2022	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO					116,463.46	116,463.47	232,926.93
		2.00	SEM 01/01/2022	SEM 04/06/2022	CONTIGENCIA	S/ 68,042.68					908.02	68,950.70
TOTAL S/						388,782.07	1,880,247.13	1,881,844.70	1,579,959.43	1,141,125.81	658,682.86	7,530,642.00
						MONTO A FINANCIAR						7,530,642.00

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Martin Tantaleán Bustamante
GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Municipalidad Distrital San Miguel de El Faique
C.P.C. Miguel Stalin Anton Tocto
GERENTE DE PLANIFICACION, PRESUPUESTO Y RACIONALIZACION

CPC. Miguel Stalin Anton Tocto
GERENTE DE PLANIFICACION, PRESUPUESTO Y RACIONALIZACION
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
RUC N° 20171659842

ANEXO N°3

ESTRUCTURA PROGRAMÁTICA
TRANSFERENCIA DE PARTIDAS A FAVOR DEL PLIEGO MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PLIEGO	UNIDAD EJECUTORA	CATEGORÍA PRESUPUESTAL	PROYECTO	COMPONENTES	GASTO DE CAPITAL	TOTAL
					2.6 Adquisición de Activos No Financieros	
301553: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE					**7,530,642.00**	**7,530,642.00**
200306	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE	0090 LOGROS DE APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES DE LA EDUCACION BASICA REGULAR	**CUI N° 2428677** "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"	EJECUCION DE OBRA	6,871,449.02	7,530,642.00
				SUPERVISION Y LIQUIDACION	357,315.35	
				MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	232,926.93	
				CONTINGENCIA	68,950.70	
					TOTAL S/.	7,530,642.00

Ing. Luis Manuel Tantalean Buenaventura
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

CPC. Miguel Stalin Anton Tocto
GERENTE DE PLANIFICACION, PRESUPUESTO Y RACIONALIZACION
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

INFORME N° 014-2021-MDSMF-GIDUR-SGFP

A	:	**Sr. José Antonino Huamán Chuquipoma** Alcalde Distrital de San Miguel de El Faique
De	:	**Econ. Alonso Moisés Tocto Calle** Responsable de la SUB GERENCIA DE FORMULACIÓN DE PROYECTOS
Asunto	:	No existencia de duplicidad en el marco de la RM N° 644-2018-MINEDU.
Referencia	:	Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".** CON CÓDIGO IRI N° 2428677.
Fecha	:	San Miguel de El Faique, 10 DE NOVIEMBRE DE 2021

Tengo a bien dirigirme a usted en relación a la aplicación de la Resolución Ministerial N° 644-2018-MINEDU que aprueba los "Lineamientos para la definición de existencia de duplicidades entre las intervenciones de reconstrucción mediante inversiones – IRI, con otras inversiones previamente registradas en el Banco de Inversiones".

Al respecto, , en el marco de lo dispuesto por el D.S. N° 091-2017-PCM que aprueba el Plan Integral para la Reconstrucción con Cambios de la Ley N°30556, la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique, Entidad Ejecutora de las intervenciones que forman parte de la inversión con código unificado N° 2428677 que se detalla más adelante, informa a través de la SUB GERENCIA DE FORMULACIÓN DE PROYECTOS, en su calidad de Unidad Formuladora, que dicha inversión no configura duplicidad de intervenciones en el Banco de Inversiones del MEF en el marco de lo dispuesto por la Resolución Ministerial N° 644-2018-MINEDU.

Código ARCC	Nombres de la Intervención (PIRCC)
2311	**RECONSTRUCCIÓN DEL LOCAL ESCOLAR 15377 CON CÓDIGO LOCAL 428403**

Me despido de Ud (s) no sin antes reiterarle las muestras de mi consideración, y estima personal.

Atentamente;

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante

SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

INFORME DE DIAGNOSTICO

ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 15377, Y EQUIPAMIENTO DE LAS EDIFICACIONES POR AFECTACION DEL FEN-2017 Y RIESGO EXISTENTE CÓDIGO LOCAL 428403, CON CODIGO ARCC 2311



CONSULTOR: ING. CAMILO E. PACHECO VILLALTA
CIP N° 71858

Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
JEFE GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

FAIQUE, JULIO DEL 2021

1. DATOS GENERALES

A. NOMBRE DEL PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

B. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La Institución Educativa 15377, se encuentra ubicada en Santa Cruz S/N, Distrito de San Miguel de el Faique, Provincia Huancabamba, Departamento Piura.

Departamento	:	Piura
Provincia	:	Huancabamba
Distrito	:	San Miguel de el Faique
Latitud	:	-5.461959
Longitud	:	-79.543045
Altitud	:	2,057 m.s.n.m.

LOCALIZACIÓN



Departamento de Piura

San Miguel de el Faique

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Distrito de San Miguel de el Faique



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Ubicación Geográfica del Distrito San Miguel de el Faique



C. SANEAMIENTO FISICO LEGAL DEL TERRENO

El terreno donde se ubica la IE 15377, fue adquirido mediante documento de transferencia de posesión compra y venta – lote de terreno; en un área de 3,960m2, área mucho menor a la obtenida en el levantamiento topográfico, de acuerdo al levantamiento realizado el terreno es de 10 lados:

PROPIEDAD:

Norte: Se inicia en el HITO-01(P-10), desde el cual el lindero avanza en línea sinuoso y quebrada, en varios tramos hasta llegar al HITO-02(P-02), con una distancia total de 63.22 ml.
Colinda: Propiedad terceros a favor del Sr. Lorenzo Santos Sembrera y parte de carretera que conduce a la ciudad capital del Distrito de San Miguel de el Faique.

Sur: Se inicia en el HITO-03(P-06), desde el cual el lindero avanza en línea sinuoso y quebrada, en varios tramos hasta llegar al HITO-04(P-08), con una distancia total de 57.30.
Colinda: Propiedad terceros a favor del Sr. Luis Farceque Cruz.

Este: Se inicia en el HITO-02(P-02), desde el cual el lindero avanza en línea sinuoso y quebrada, en varios tramos hasta llegar al HITO-03(P-06), con una distancia total de 81.97ml.
Colinda: Parte de carretera que conduce a la ciudad capital del Distrito de San Miguel de el Faique y campo indiviso.

Oeste: Se inicia en el HITO-04(P-08), desde el cual el lindero avanza en línea sinuoso y quebrada, en varios tramos hasta llegar al HITO-01(P-10), con una distancia total de 58.86ml.
Colinda: Propiedad terceros a favor del Sr. Luis Farceque Cruz.

Ing. Luis Manuel Tandazo Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y HUANCABAMBA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Del levantamiento topográfico realizado, se verifico un área de terreno de:
Propiedad: Área: 4,609.78 m2 Perímetro: 261.35 ml

Nota: Es importante señalar que el levantamiento topográfico del área, excepto perímetro y linderos, no son compatibles con el documento que acredita su posesión. Por lo tanto, se adjuntará una declaración jurada de compromiso de rectificar áreas y de continuación con el trámite de saneamiento físico legal. Se va a intervenir en la misma área existente actual y, en medidas y linderos de la propiedad.

D. ÁREAS DEL TERRENO

Posesión: Se desarrollará la intervención en el área de terreno existente posesionado y determinado en el levantamiento topográfico.

ÁREA TOTAL TERRENO POSESIONADO	4,609.78 M2
ÁREA CONSTRUIDA	802.69 M2
ÁREA LIBRE	3,807.09 M2
PERÍMETRO	261.35 Ml

Fuente: Elaboración Propia.

NOTA: En la propiedad, se encuentra en funcionamiento y construidas las aulas de nivel inicial y primaria, así como los ambientes de servicios higiénicos y otros.

E. SERVICIO EDUCATIVO:

- Nivel de Servicio : Inicial-Jardín y Primaria
- Código Modular : 1587443/ 0561472
- Código Local : 428403
- Turno : - Continuo Solo en la Mañana (Fuente SCALE 2020)
- **Zona : Rural**
- Cantidad Docentes : Inicial 1 Docente
  Primaria 4 Docentes
- Característica Educativa: Primaria: Polidocente Multigrado
  Inicial: Polidocente Incompleto
- Cantidad Alumnos : Inicial017 Alumnos(as)
  Primaria 064 Alumnos(as)
- Ubicación : - Santa Cruz S/N C.P. Santa cruz, Distrito San Miguel de el Faique, Provincia Huancabamba, Departamento Piura.
- Nombre IE : 15377
- Director : Lic. Sebastián Noe Chunga Imán
- Latitud : -5.461959
- Longitud : -79.543045
- Área : 4,609.78 M2, No se cuenta con Registro de SUNARP, el dato del área ha sido obtenido mediante levantamiento topográfico existente posesionado.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean [illegible]
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y [illegible]

Cantidad Matriculados (Según Información Escale 2020):
Cantidad de Alumnos por Sección

NIVEL EDUCATIVO	SECCION	NRO DE ALUMNOS MATRICULADOS	NRO DE SECCIONES
INICIAL	3 AÑOS	04	1
	4 AÑOS	08	1
	5 AÑOS	05	1
TOTAL		17	3

NIVEL EDUCATIVO	SECCION	NRO DE ALUMNOS MATRICULADOS	NRO DE SECCIONES
PRIMARIA	1°	11	1
	2°	08	1
	3°	15	1
	4°	06	1
	5°	14	1
	6°	10	1
TOTAL		64	06

Fuente: ESCALE 2020

Cantidad de Aulas Existentes Nivel Inicial:

NIVEL EDUCATIVO	AULAS EXISTENTES	SECCIONES AGRUPADAS	ALUMNOS/ AULA
INICIAL	AULA 01	3 AÑOS	17
		4 AÑOS	
		5 AÑOS	

Cantidad de Aulas Existentes Nivel Primaria

NIVEL EDUCATIVO	AULAS EXISTENTES	SECCIONES AGRUPADAS	ALUMNOS/ AULA
PRIMARIA	AULA 01	1°	19
		2°	
	AULA 02	3°	21
		4°	
	AULA 03	5°	14
	AULA 04	6°	10

Fuente: Elaboración Propia.

NOTA:

a) La sustentación de la cantidad de alumnos matriculados del 2020 corresponde al reporte web ESCALE matrícula 2020.

b) A partir del año 2022 en adelante se aceptará solo el alumnado que se consigna en la normativa (20 alumnos por aula en nivel inicial, 20 alumnos por aula en nivel de Primaria). La declaración jurada de la directora se encuentra anexada al expediente.

c) Como se van a reconstruir las aulas existentes, se deberá tener en cuenta que el área máxima es de 60m2 para nivel primaria y 48m2 para

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

nivel inicial, el cual se da por que el índice de ocupación es 3m2 por alumno para nivel primaria y 2.40m2 por alumno para nivel inicial, en estas aulas solo se permitirán la matrícula de 20 alumnos, ya sea para nivel Inicial o primario.

F. ANALISIS DE VULNERABILIDAD Y RIESGOS

Del análisis de vulnerabilidad, por condición de ubicación se determina que la Institución Educativa no requiere ser reubicada; sin embargo, por encontrarse las edificaciones existentes en un nivel actual de 2,059 y 2,062 msnm, por debajo del nivel actual 2,064 msnm de la vía principal de acceso al ingreso de la I.E. es necesario diseñar un drenaje pluvial por cada desnivel para que recabe las aguas pluviales y estas sean evacuadas al nivel más bajo y se evacuen mediante un sistema de bombeo al nivel de la vía para ser evacuadas. No es necesario aumentar el nivel de piso terminado de las edificaciones proyectadas para favorecer el drenaje pluvial en el interior de la propiedad. Siendo que para la mitigación de impacto ambiental y riesgos se propone una cota final de 2,054.60 msnm. Asimismo, es factible realizar la intervención en el marco de la Reconstrucción con Cambios en la actual ubicación de la institución educativa.

2 DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCURA

La inspección ocular que se ha realizado a la I.E. 15377, pretende establecer algunas recomendaciones para intervenir en la infraestructura dañada como consecuencia directa de su afectación por efecto del niño costero 2017.

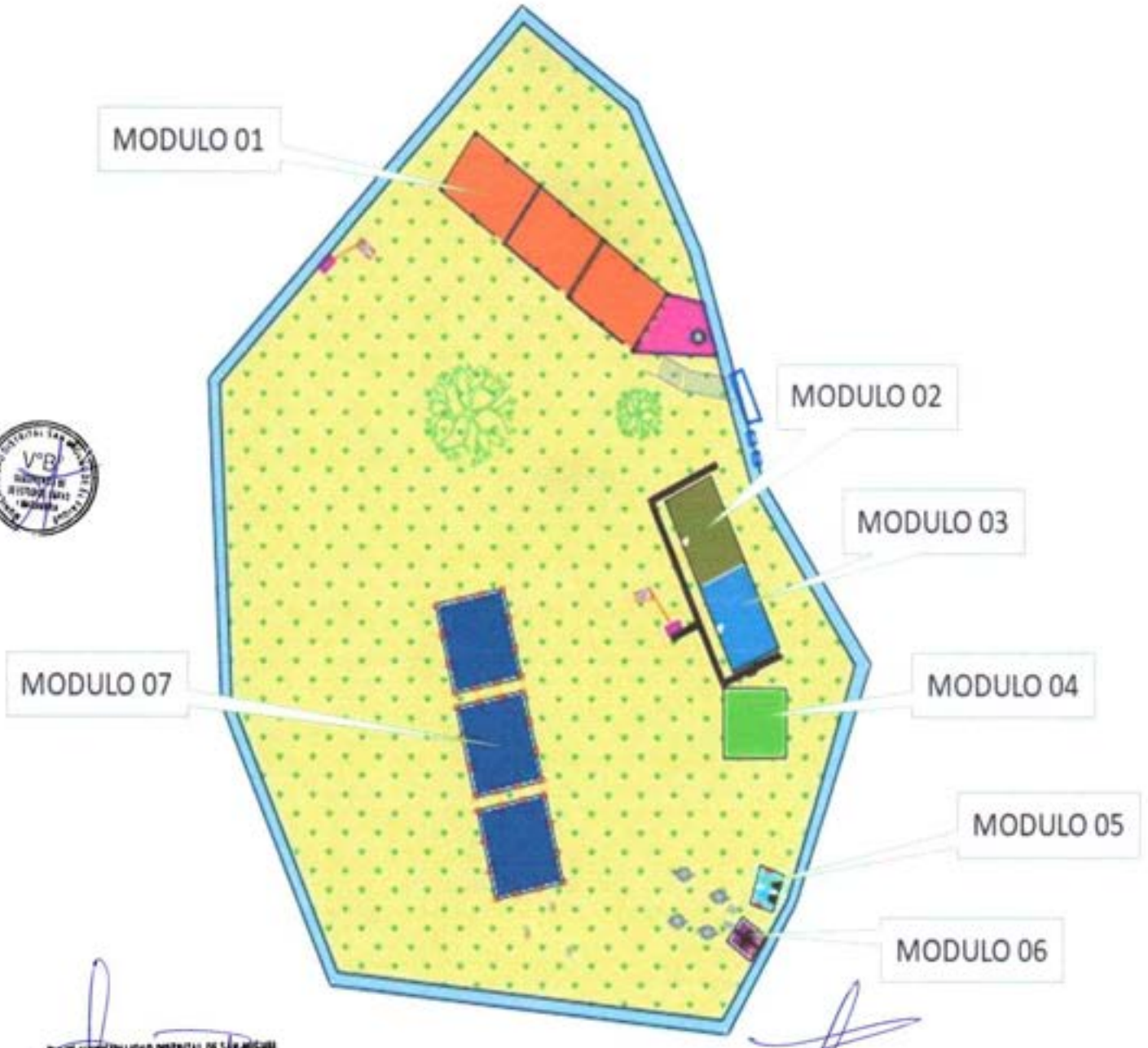
- El primer objetivo es identificar las estructuras que han sido afectadas por el FEN 2017 y su grado de riesgo.
- Establecer ciertas recomendaciones y conclusiones para la intervención en la institución educativa, siguiendo los lineamientos del programa Reconstrucción con Cambios.

La Institución educativa 15377, ubicado en el departamento de Piura, en la provincia de Huancabamba y distrito de San Miguel de el faique, está conformada por edificaciones o Módulos que incluyen diversos ambientes pedagógicos, administrativos, complementarios y de servicios y áreas libres. El local educativo, está conformado por 08 Módulos.

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

GRAFICA 1: Distribución de Ambientes – Por Módulos



Ing. Luis Manuel Tantalean Buenaventura
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

A. MODULOS Y/O EDIFICACIONES

La infraestructura de la I.E. N° 15377 SANTA CRUZ, está conformado por los siguientes módulos:

Módulo 01: Edificación de un solo nivel compuesta por 02 Aulas Pedagógicas para nivel primaria 5° y 6° y; 01 Ambiente para Área Administrativa y Qaliwarma.

Módulo 02: Autoconstrucción de material rustico Precario (Adobe) de un solo nivel compuesta por 01 cocina y 01 comedor; para nivel Inicial y Primaria.

Módulo 03: Autoconstrucción de material rustico Precario (Adobe) de un solo nivel compuesta por 01 Sala de psicomotricidad para nivel Inicial.

Módulo 04: Autoconstrucción de material rustico Precario (Adobe) de un solo nivel compuesta por 01 Ambiente para deposito y/o almacén.

Módulo 05: Autoconstrucción de material rustico Precario (Adobe) de un solo nivel compuesta por 01 Ambiente de 02 baterías, una batería para Servicios Higiénicos Niños y otra batería para Niñas de nivel inicial.

Módulo 06: Autoconstrucción de material Precario muros de albañilería sin confinar de un solo nivel compuesta por 01 Ambiente de 02 baterías, una batería para Servicios Higiénicos Niños y otra batería para Niñas de nivel Primaria.

- **Módulo 07:** Prefabricado de un solo nivel compuesta por 03 Aulas Pedagógicas para nivel Inicial 03, 04 y 05 años (01 aula) y Primaria 1°, 2°, 3° y 4° (02 aulas).

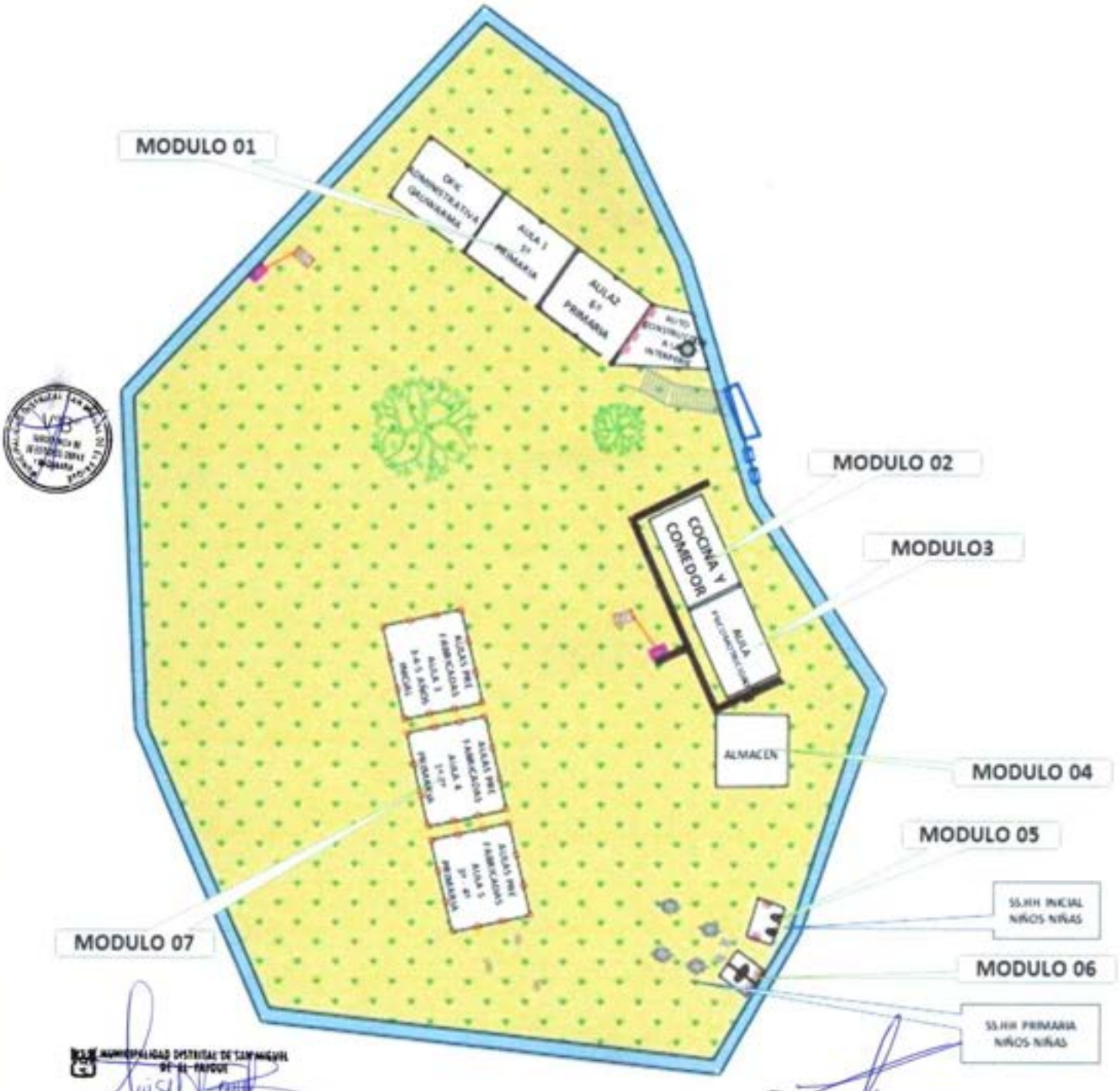
En la inspección realizada y plano de situación actual se aprecia un total de 05 aulas pedagógicas.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

GRAFICA 2: Distribución de Ambientes – Situación Actual

DISTRIBUCION PRIMERA PLANTA

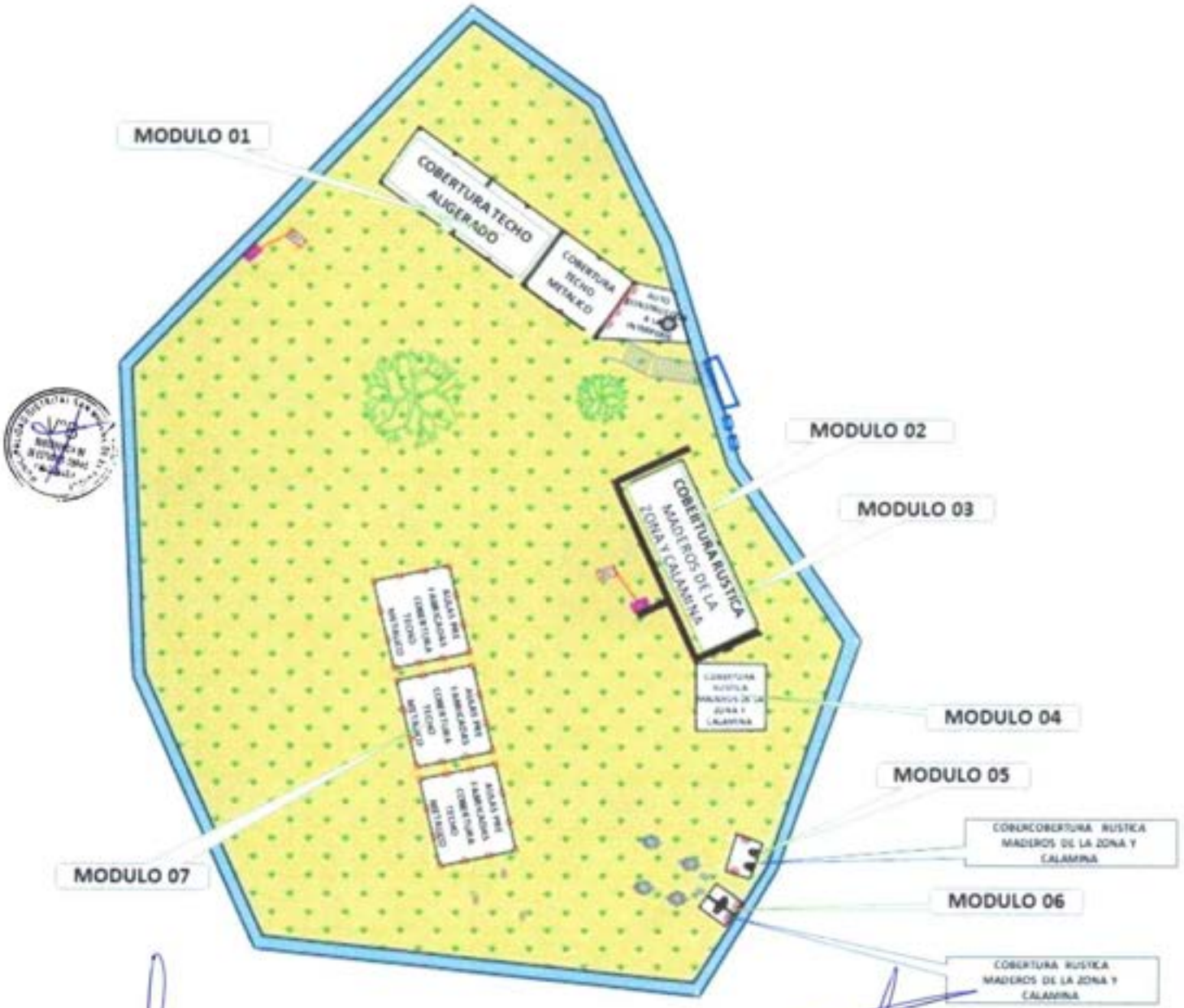


Ing. Luis Manuel Tantalean Buenaventura
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MANTENIMIENTO

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

DISTRIBUCION PLANTA TECHOS

Fuente: Propia



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Ing. Luis Manuel Tantaleán Buenamante

SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta

INGENIERO CIVIL

CIP N° 71858

- **Áreas exteriores**: La I.E. cuenta con veredas perimetrales y drenaje pluvial parcial de algunos ambientes; y No cuenta con patios de formación, cerco perimétrico, Losa deportiva, estrado, sistema de evacuación pluvial integral, veredas peatonales de Circulación general.

A continuación, se describe los módulos teniendo en cuenta su estado actual:

IE 15377 C.P. SANTA CRUZ					
PABELLON	AMBIENTES	ESTADO	ANTIGUEDAD	MATERIAL	EJECUTOR
MODULO 01	AREA ADMINISTRATIVA (Dirección, Sala de profesores) Y QALIWARMA Y AULAS 5° Y 6° Primaria	MALO	11 años	MATERIAL NOBLE (Pórticos de Concreto Armado)	APAFA
MODULO 02	Cocina y Comedor	MALO	45 años	MATERIAL PRECARIO - ADOBE	APAFA
MODULO 03	Sala de Psicomotricidad	MALO	45 años	MATERIAL PRECARIO - ADOBE	APAFA
MODULO 04	Deposito/Almacén Inicial y Primaria	MALO	45 años	MATERIAL PRECARIO - ADOBE	APAFA
MODULO 05	SS.HH. Inicial	MALO	15 años	MATERIAL PRECARIO - ADOBE	APAFA
MODULO 06	SS.HH. Primaria	MALO	10 años	MATERIAL PRECARIO (Muros sin Columnas-Autoconstrucción)	APAFA
MODULO 07	Aulas 1° y 2°; 3° y 4° Primaria y; 3, 4 y 5 años Inicial	REGULAR	03 años	MATERIAL PREFABRICADO	PRONIED

A. ESTADO ACTUAL

A continuación, se detallan las características relevantes de los ambientes que conforman los pabellones de la institución educativa, entre ellos, el estado de conservación, el material constructivo y su afectación por el fenómeno del niño.

La infraestructura de la I.E. N° 15377 SANTA CRUZ, está conformada por 01 Módulo de material noble autoconstrucción; 05 de material precario (Adobe y otros elementos) y 01 de Material Prefabricado.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

CUADRO N° A

ITEM	N° DE PISOS	AREA CONSTRUIDA (M2)	AREA A INTERVENIR (M2)	AÑOS DE ANTIGUEDAD	EJECUTOR	ESTADO DE CONSERVACION	MATERIAL	OBSERVACION
MODULO 01								
AMBIENTE PARA USO ADMINISTRATIVO (Dirección, Sala de profesores) Y, ALMACEN QALIWARMA	1	53.28	53.28	11	APAFA	MALO	**Autoconstrucción:** Sistema constructivo precario Pórticos De Concreto Con Albañilería Confinada De Muros Portantes en estructura principal y, en tabiquería albañilería confinada en vanos. Dos tipos de Cobertura: Techo Aligerado + Cobertura Protectora Liviana Calamina, **pero con proceso constructivo precario No cumple norma actual vigente.**	Edificación En Mal Estado en sus columnas presencia de fisuras en la parte inferior, vigas con fisuras superficiales, muros con grietas falla por sismo (terrolor) y losa aligerada con grietas producto de la separación del acero con el concreto por efecto de la permanencia de humedad en el techo (filtraciones). luminarias, vidrios, pintado en regular estado, estructura metálica en puertas y ventanas con presencia de óxido y mal estado de conservación y otros. En aula con cobertura metálica las vigas metálicas presencia alto de óxido y uniones entre apoyo metálico y columna concreto armado no cumple RNE.
AULA PEDAGOGICA 5° Primaria	1	53.28	53.28					
AULA PEDAGOGICA 6° Primaria	1	54.72	54.72					
VOLADIZOS ALIGERADO	34.80					MALO	cobertura techo aligerado en 02 aulas y en un aula Cobertura estructura metálica con calamina.	
VOLADIZO LIVIANO	19.11							
MUROS	13.59					MALO	Albañilería Confinada Portante y en vanos tabiquería confinada.	
MODULO 02								
COCINA Y COMEDOR	1	40.39	40.39	45	APAFA	MALO	**Autoconstrucción:** estructura de albañilería de adobe solo muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la Norma Técnica E.080 Adobe) – **construcción con material y forma artesanal**	Edificación en un estado deteriorado en muros por la presencia de humedad. Debido a su construcción de forma precaria sin elementos de confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en muros. No cuenta con las condiciones de seguridad sismoresistentes.
VOLADIZOS	22.70					-	COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia
MUROS	7.48					MALO	ALBAÑILERIA ARTESANAL DE ADOBE	En estado de deterioro
MODULO 03								
SALA DE PSICOMOTRICIDAD	1	40.39	40.39	45	APAFA	MALO	**Autoconstrucción:** estructura de albañilería de adobe solo muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la Norma Técnica E.080 Adobe) – **construcción con material y forma artesanal**	Edificación en un estado deteriorado en muros por la presencia de humedad. Debido a su construcción de forma precaria sin elementos de confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en muros. No cuenta con las condiciones de seguridad sismoresistentes.
VOLADIZOS	22.70					-	COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tarnawski Buitrón
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUROS	7.48				MALO	ALBAÑILERIA ARTESANAL DE ADOBE	En estado de deterioro
MODULO 04							
DEPOSITO	1	37.42	37.42	45	APAFA	MALO	**Autoconstrucción**: estructura de albañilería de adobe solo muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la Norma Técnica E.080 Adobe) – **construcción con material y forma artesanal**	Edificación en un estado deteriorado en muros por la presencia de humedad. Debido a su construcción de forma precaria sin elementos de confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en muros. No cuenta con las condiciones de seguridad sismorresistentes. No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia
VOLADIZOS	24.03				-	COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	
MUROS	5.06				MALO	ALBAÑILERIA ARTESANAL DE ADOBE	En estado de deterioro
MODULO 05							
SS.HH. INICIAL	1	8.80	8.80	15	APAFA	MALO	**Autoconstrucción**: estructura de albañilería de adobe solo muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la Norma Técnica E.080 Adobe) – **construcción con material y forma artesanal**	Edificación en un estado deteriorado en muros por la presencia de humedad. Debido a su construcción de forma precaria sin elementos de confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en muros. No cuenta con las condiciones de seguridad sismorresistentes. En interiores pso con grietas, fugas en instalaciones sanitarias de agua y desagüe y, otros. No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia
VOLADIZOS	5.87					COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	
MUROS	2.75				MALO	ALBAÑILERIA ARTESANAL DE ADOBE	En estado de deterioro
MODULO 06							
SS.HH. PRIMARIA	1	6.38	6.38	10	APAFA	MALO	**Autoconstrucción**: estructura de albañilería sin confinamiento en muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la norma de albañilería) – **construcción con material y forma artesanal.**	Edificación en un estado deteriorado en sobrecimientos y muros por la presencia de salitre. Debido a su construcción de forma precaria sin confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en centro de muro. No cuenta con las condiciones de seguridad sismorresistentes. La estructura del techo, se encuentra desclavada debido a los fuertes vientos y falta de mantenimiento.
VOLADIZOS	5.51				MALO	COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	
MUROS	2.07				MALO	Albañileria muros sin confinamiento	
MODULO 07							
AULA PEDAGOGICA 1° Y 2° Primaria	1	62.42	62.42	3	PRONIED	REGULAR	ESTRUCTURA METALICA CON PANELES TERMOACUSTICOS (PREFABRICADO)	Edificación en mal estado de conservación (regular) en deterioro y presencia de oxido en parantes y paneles debido a la humedad del suelo y presencia de salitre.
AULA PEDAGOGICA 3° y 4° Primaria	1	62.42	62.42					
AULA PEDAGOGICA 3, 4 y 5 años Inicial	1	62.42	62.42					
VOLADIZOS	0.00					-	COBERTURA TIPO PANEL TERMOACUSTICO	No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia

Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

MUROS		4.80				REGULAR	PANELES TERMOACUSTICOS	En estado de deterioro
OBRAS EXTERIORES								
LAVATORIOS Y TANQUE ELEVADO A AL INTEMPERIE	1	13.31	13.31	5	APAFA	MALO	Tanque cisterna Rotoplas (precario), con tuberías expuestas y apoyado sobre terreno natural arcilloso, siendo el acceso para mantenimiento riesgoso, no existiendo libre disponibilidad de acceso al tanque para su mantenimiento y limpieza. Lavatorios expuestos a la intemperie colindantes con taludes naturales, zona de riesgo ante cualquier derrumbe o deslizamiento de piedras. No cumple con norma de MINEDU y RNE.	Edificación en un estado deteriorado, acondicionado de manera precaria. No cuenta con las condiciones normadas en el Reglamento Nacional Edificaciones. No cuenta con las condiciones de seguridad sismorresistentes.
VEREDAS DE CIRCULACION Y GRADERIAS	1	131.71	131.71	11	APAFA	MALO	CONCRETO SIMPLE	Infraestructuras en un estado deteriorado (Mal Estado) en toda la losa con grietas y presencia de salitre, lo que ha generado que el concreto se desborone en ciertas áreas y filos de las veredas.
AREA CONSTRUIDA TOTAL M2		802.69	SUMA DE AREA= LOSA ALIGERADA + AREA COBERTURA LIGERA + EL AREA TOTAL CONSTRUIDA SIN TECHAR					
AREA CONSTRUIDA TECHADA M2		657.67	SUMA DE AREA TECHADA= LOSA ALIGERADA + AREA COBERTURA LIGERA					
AREA CONSTRUIDA SIN TECHAR M2		145.02						
CANALETA PLUVIAL		36.77ML	36.77ML	10	APAFA	MAL ESTADO	CONCRETO SIMPLE	INTERVENCION (Demolición y Construcción sistema Integral de drenaje pluvial en una longitud de 250.00ml).
CERCO PERIMETRICO	-	261.35ML	261.35ML	0		MAL ESTADO	CERCO VIVO CON ARBOLES Y PLANTAS OTROS	INTERVENCION (Retirar arbustos, alambre de puas, etc. y Construcción de cerco albañilería confinada y base concreto y muros de cerco metálico.

NOTA:

En el terreno, se encuentran actualmente todos los módulos descritos en el cuadro A; y por ende la ejecución del proyecto: "Recuperación De La I.E. 15377 Con Código Local 428403 C.P. Santa Cruz, Distrito De San Miguel De El Faique, Provincia De Huancabamba, Región Piura", se dará en esa propiedad.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MODULO 01 (02 Aulas Pedagógicas Y Ambiente Administrativo Y Qaliwarma)

La edificación comprende un nivel que consta de tres ambientes; dos ambientes ocupados por 02 Aulas Pedagógicas y otro ambiente para uso Administrativo y Almacén Qaliwarma. Esta edificación cuenta con un sistema de Pórticos de concreto de sección "Rectangular" en columnas centrales y en columnas esquineras y; albañilería confinada de muros portantes, de acuerdo a la evaluación realizada, la infraestructura NO está acorde con las exigencias de la normativa vigente actual, dado que fue ejecutado hace 11 años y sus elementos estructurales han sido diseñados con la norma del año 2008.

El módulo tiene 26.10m de largo por 6.70m. de ancho y un área neta libre de 161.28m^2, el techo de las 02 aulas es aligerado y sobre ella tiene una cobertura liviana conformada por estructura metálica y calamina para protección contra la humedad de las precipitaciones pluviales dado que existen grietas por el cual se dan filtraciones, y un ambiente administrativo y qaliwarma donde la estructura es metálica y cobertura de calamina ejecutada de forma precaria edificación en proceso de construcción (Infraestructura No culminado), instalaciones eléctricas en regular estado, el piso es de cemento pulido y frotachado y se encuentra desgastado, carpintería metálica en puertas y ventanas con vidrio crudo en mal estado las puertas y ventanas con presencia oxido y algunos vidrios están quebrados, las paredes están despintadas y algunos muros portantes presentan fisuras al igual que los muros No portantes. De acuerdo a la información técnica levantada en campo, se ha podido corroborar que el índice de iluminación es adecuado ya que supera el mínimo del 20% del área del ambiente, de acuerdo a lo estipulado por el Reglamento Nacional de Edificaciones, por lo cual hay una buena iluminación, el índice de ventilación supera el mínimo del 10% del área del ambiente.

CUADRO N°01

ITEM	ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL			
		ESTRUCTURA	ARQUITECTURA	INST. SANITARIAS	INST. ELECTRICAS
MODULO 01	02 AULAS PEDAGOGICAS 01 AMBIENTE ADMINISTRATIVO Y QALIWARMA	PRESENTA DAÑOS EN SUS ELEMENTOS ESTRUCTURALES (muros portantes y losa aligerada)	MAL ESTADO LA PINTURA EN PAREDES, VENTANAS Y PUERTAS, EN PISOS Y OTROS	NO CUENTA CON RED DE DRENAJE PLUVIAL	REGULAR ESTADO, APARATOS ELECTRICOS EN REGULAR ESTADO

Fuente: Propia

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma y, aulas 5° primaria ejecutada por la APAFA, muros, columnas y losa aligerada en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso aulas 6° primaria ejecutada por la APAFA, muros, columnas y techo metálico en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

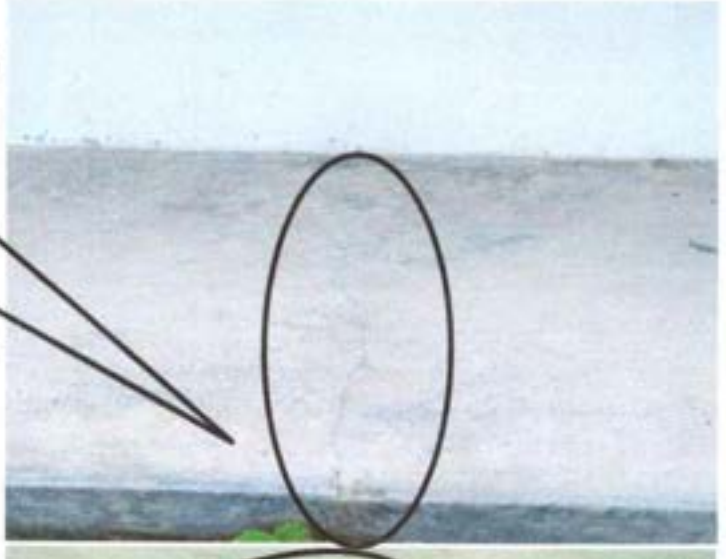
Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma y, aulas 5° primaria ejecutada por la APAFA, muros, columnas y losa aligerada en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Ing. Luis Manuel Fernández Buenaventura
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

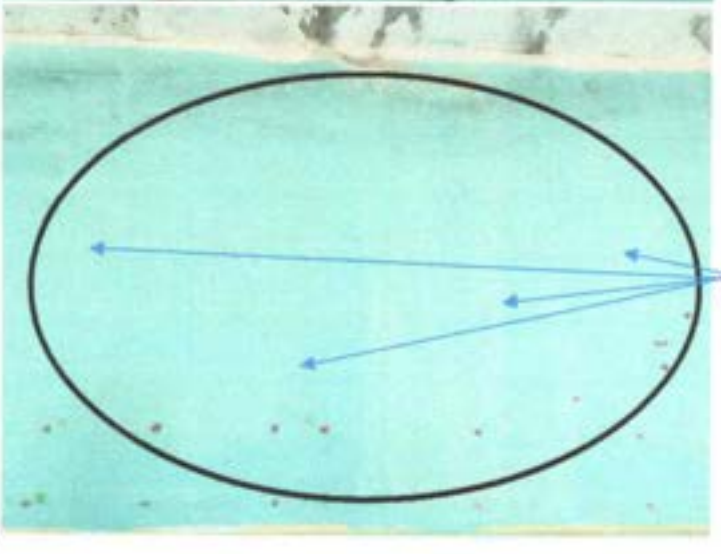
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma y, aulas 5° primaria ejecutada por la APAFA, vereda en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma ejecutada por la APAFA, muros y losa aligerada rehumedecidos por las precipitaciones pluviales de la zona, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

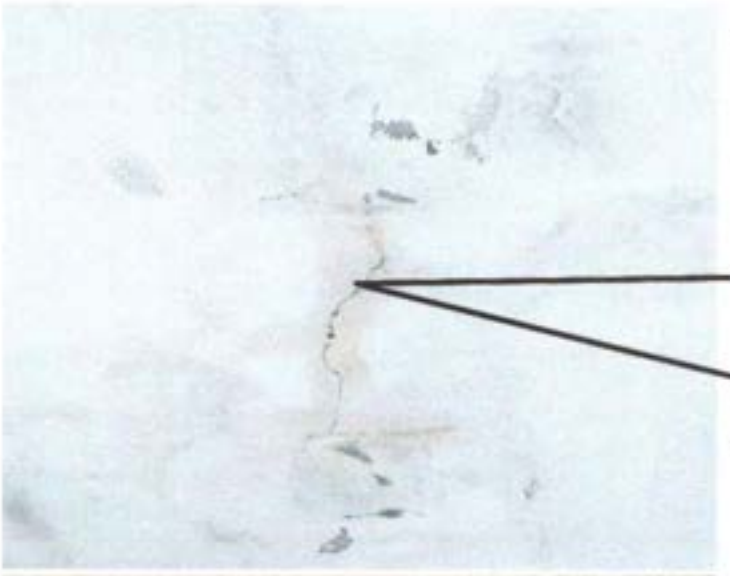




Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma ejecutada por la APAFA, muros con fallas estructurales grietas diagonales y verticales y; losa aligerada con fallas en su conglomerado grietas en toda el área y desprendimiento del concreto por efectos de la corrosión en el refuerzo del techo debido a las precipitaciones pluviales de la zona, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

Ing. Luis Manuel Tantaleán Buenamuerte
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma ejecutada por la APAFA, losa aligerada con fallas en su conglomerado grietas en toda el área y desprendimiento del concreto por efectos de la corrosión en el refuerzo del techo debido a las precipitaciones pluviales de la zona, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso aula 5° primaria ejecutada por la APAFA, losa aligerada con fallas en su conglomerado grietas en toda el área y desprendimiento del concreto por efectos de la corrosión en el refuerzo del techo debido a las precipitaciones pluviales de la zona, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

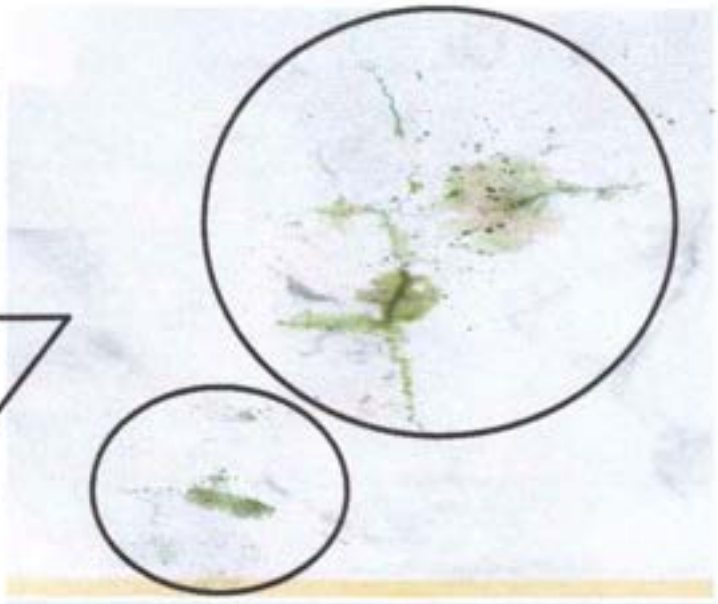


Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso aula 5° primaria ejecutada por la APAFA, losa aligerada con fallas en su conglomerado grietas en toda el área y desprendimiento del concreto por efectos de la corrosión en el refuerzo del techo debido a las precipitaciones pluviales de la zona, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

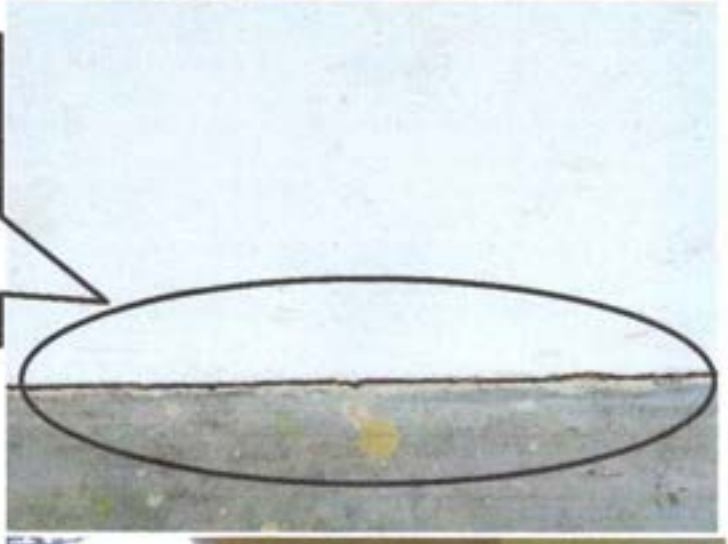
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Yantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso aula 5° primaria y, administrativo y qaliwarma ejecutada por la APAFA, losa aligerada con fallas en su conglomerado grietas en toda el área y desprendimiento del concreto por efectos de la corrosión en el refuerzo del techo debido a las precipitaciones pluviales de la zona, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma y, aula 5° primaria ejecutada por la APAFA, separación entre vereda y perimetro de edificación por movimientos sismicos y asentamiento, estructura en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma y, aula 5° primaria ejecutada por la APAFA, fisuras y grietas en elemento estructural columna y, cerca de la unión entre viga – columna. Daños generados por movimientos sismicos y asentamiento, presencia de salitre en parte superior de columna debido a la presencia de sulfatos en los agregados empleados en su construcción; estructura en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma y, aula 5° primaria ejecutada por la APAFA, fisuras y grietas en elemento estructural columna y muro en su parte inferior. Daños generados por movimientos sismicos y asentamiento, presencia de salitre en parte inferior de

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Pahuleran Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA





Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma y, aula 5° primaria ejecutada por la APAFA, vereda con presencia de salitre debido a la presencia de sulfatos en los agregados empleados en su construcción, vereda en general en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tintaya Quispe
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma ejecutada por la APAFA, muro lateral y losa aligerada rehumedecidos por las precipitaciones pluviales de la zona, presencia de salitre, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma ejecutada por la APAFA, muros parte posterior humedecidos y agrietarse por impacto constante y saturación del subsuelo por las precipitaciones pluviales que escurren por la ladera del talud del terreno natural y debido a la falta de drenaje pluvial; vereda externa en mal estado por presencia de humedad; siendo un riesgo para el alumnado. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



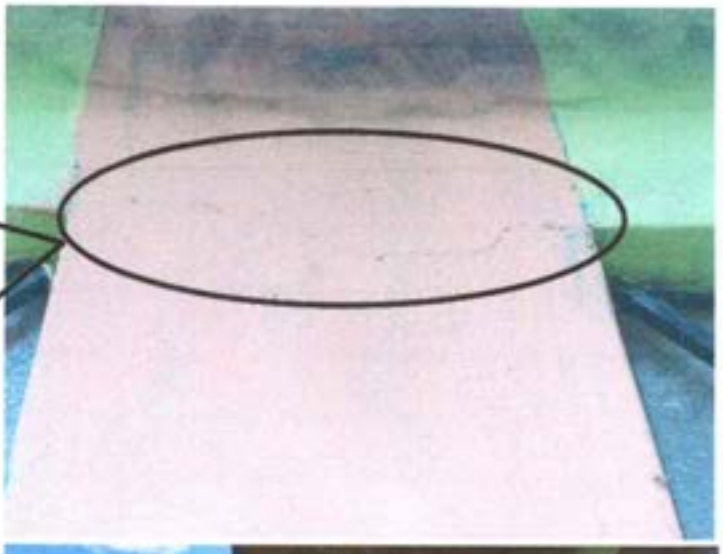
Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma y, aula 5° primaria ejecutada por la APAFA, fisuras y grietas en todo el elemento estructural columna y, presencia de salitre en toda su área debido a la presencia de sulfatos en los agregados empleados en su construcción; mal proceso constructivo en la ubicación y continuidad de la junta sísmica la cual está dentro de la columna hasta la altura del muro y sobre ella en la parte superior el concreto de columna generando durante un movimiento sísmico grietas, estructura en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Ing. Luis Martin Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

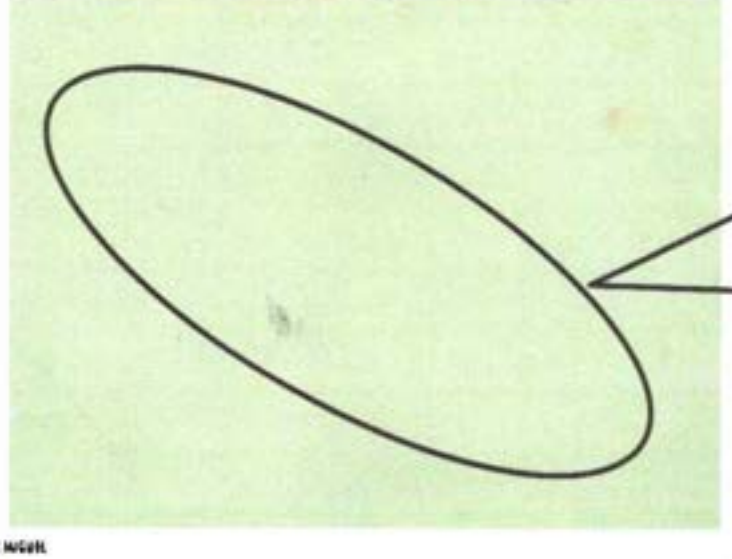
Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma y, aula 5° primaria ejecutada por la APAFA, fisuras y grietas en elemento estructural columna y, cerca de la unión entre viga – columna. Daños generados por movimientos sísmicos y asentamiento, estructura en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso aula 5° primaria y, administrativo y qaliwarma ejecutada por la APAFA, volado de losa aligerada con fallas en su conglomerado grietas en toda el área y desprendimiento del concreto por efectos de la corrosión en el refuerzo del techo debido a las precipitaciones pluviales de la zona, presencia de salitre en toda su área debido a la presencia de sulfatos en los agregados empleados en su construcción, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

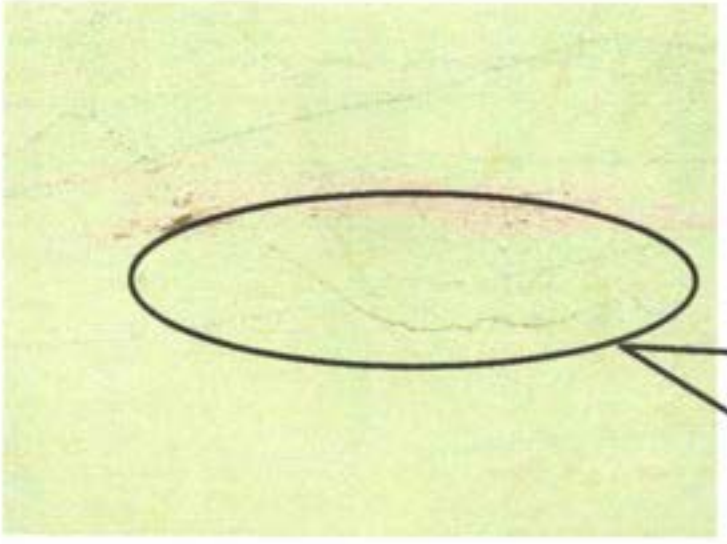


Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma ejecutada por la APAFA, muros con fallas estructurales grietas diagonales y verticales por efectos de fallas por sismo debido al diseño de la albañilería y, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

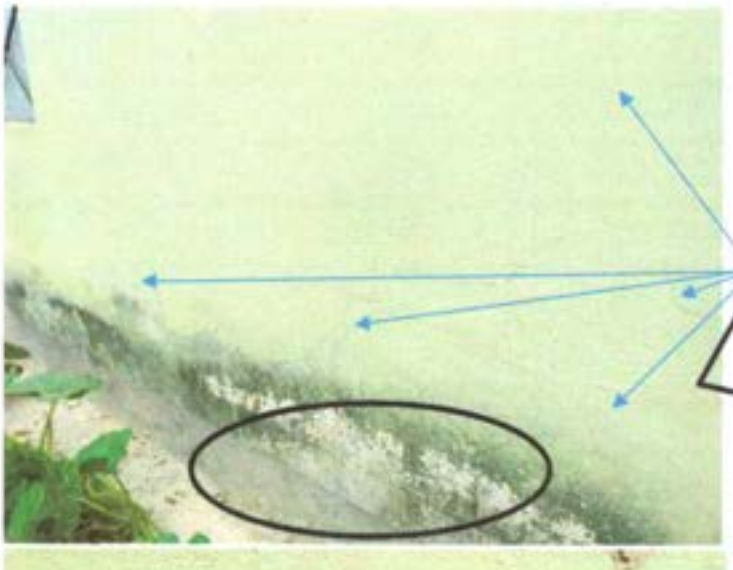


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

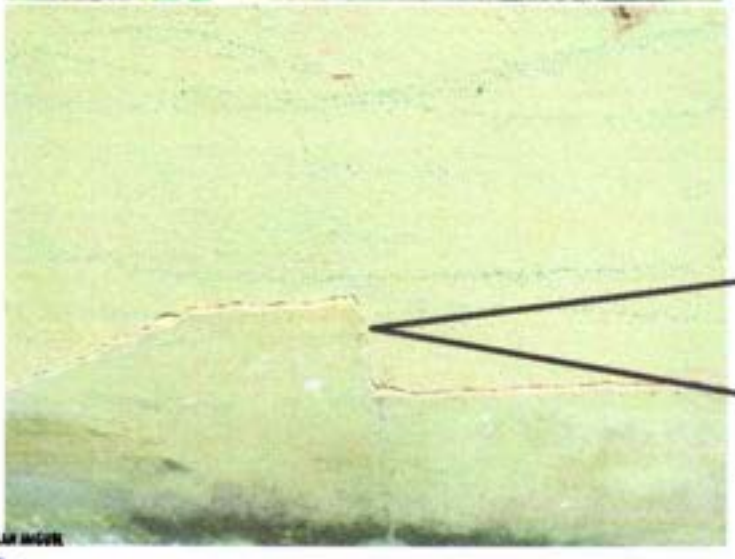
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma ejecutada por la APAFA, muros con fallas estructurales grietas diagonales y verticales por efectos de fallas por sismo debido al diseño de la albañilería y, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma ejecutada por la APAFA, muros con fallas estructurales grietas diagonales y verticales por efectos de fallas por sismo debido al diseño de la albañilería y, presencia de salitre en toda su área debido a la presencia de sulfatos en los agregados empleados en su construcción, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma ejecutada por la APAFA, muros con fallas estructurales grietas diagonales y verticales por efectos de fallas por sismo debido al diseño de la albañilería y, presencia de salitre en toda su área debido a la presencia de sulfatos en los agregados empleados en su construcción, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

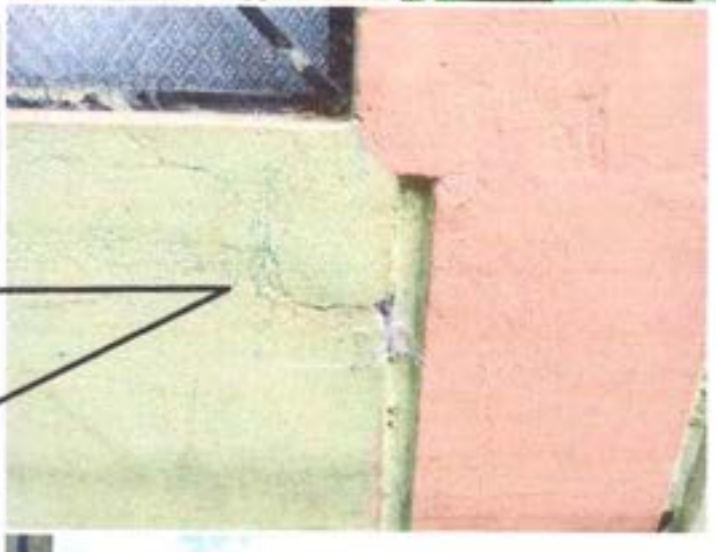
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma ejecutada por la APAFA, muros con fallas estructurales grietas diagonales y verticales por efectos de fallas por sismo debido al diseño de la albañilería y, presencia de salitre en toda su área debido a la presencia de sulfatos en los agregados empleados en su construcción, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma y, aula 5° primaria ejecutada por la APAFA, grietas en encuentro muro – columna por mal proceso constructivo en la ubicación y continuidad de la junta sísmica la cual está dentro de la columna hasta la altura del muro y sobre ella en la parte superior el concreto de columna generando durante un movimiento sísmico grietas, estructura en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.





Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso aula 5° primaria y, administrativo y qaliwarma ejecutada por la APAFA, volado de losa aligerada con fallas en su conglomerado grietas en toda el área y desprendimiento del concreto por efectos de la corrosión en el refuerzo del techo debido a las precipitaciones pluviales de la zona, presencia de salitre en toda su área debido a la presencia de sulfatos en los agregados empleados en su construcción, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Cantaloren Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso aula 5° primaria y, administrativo y qaliwarma ejecutada por la APAFA, volado en toda su longitud de losa aligerada con presencia de humedad y fallas en su conglomerado grietas en toda el área y desprendimiento del concreto por efectos de la corrosión en el refuerzo del techo debido a las precipitaciones pluviales de la zona, presencia de salitre en toda su área debido a la presencia de sulfatos en los agregados empleados en su construcción, protección con calamina sobre techo concreto debido a filtraciones. toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.





Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso aula 6° primaria ejecutada por la APAFA, estructura metálica y cobertura de calamina, presencia de oxido en la estructura metálica debido a las precipitaciones pluviales y humedad de la zona. toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso aula 6° primaria ejecutada por la APAFA, piso concreto simple en mal estado, estructura metálica y cobertura de calamina con presencia de oxido en la estructura metálica debido a las precipitaciones pluviales y humedad de la zona, apoyos simples de tijeral en columnas anti técnico, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante

SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Vallalta

INGENIERO CIVIL

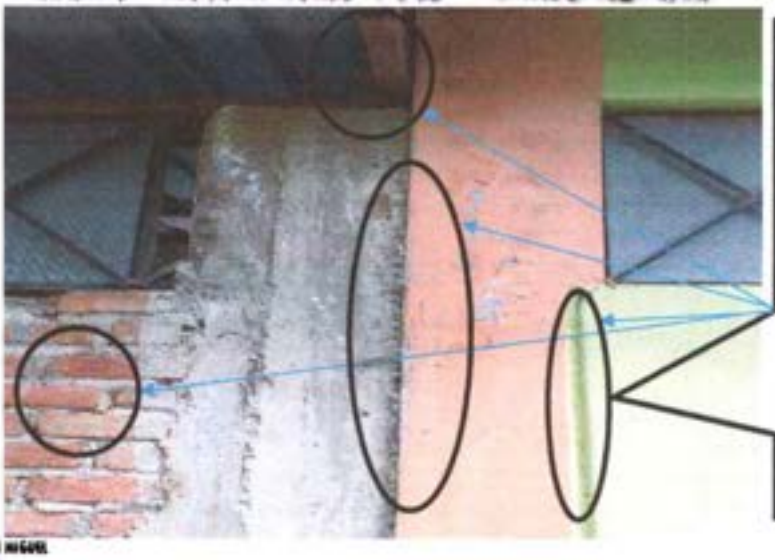
CIP. N° 71656



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso aula 6° primaria ejecutada por la APAFA, recubrimiento precario entre área libre de tijeral y muro albañilería, vidrios rotos en puerta y ventanas parte frontal y posterior, montantes y bajantes de drenaje pluvial precarias regular estado, estructura metálica y cobertura de calamina con presencia de oxido en la estructura metálica debido a las precipitaciones pluviales y humedad de la zona, apoyos simples de tijeral en columnas anti técnico, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso aula 6° primaria ejecutada por la APAFA, muro de albañilería con ladrillo artesanal y sobrecimiento humedecido por las altas presencia de precipitaciones pluviales dadas en la zona las cuales se acumulan en la parte posterior del aula por contar con drenaje pluvial, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso aula 6° primaria ejecutada por la APAFA, muro de albañilería con ladrillo artesanal no reglamentario para aulas, sin acabados en parte posterior del aula, antitécnico sin junta sísmica entre elementos estructurales, estructura metálica y cobertura de calamina con presencia de oxido en la estructura metálica debido a las precipitaciones pluviales y humedad de la zona, apoyos simples de tijeral en columnas anti técnico sin cartelas y pernos de fijación en la columna, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso aula 6° primaria ejecutada por la APAFA, sin acabados en parte exterior lateral y posterior del aula, estructura metálica y cobertura de calamina con presencia alta de oxido en la estructura metálica debido a las precipitaciones pluviales y humedad de la zona, apoyos simples de tijeral en columnas anti técnico sin cartelas y pernos de fijación en la columna, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Implementos bibliográficos para primaria sobre mesa y piso por falta de estantes. Equipamiento e implementación Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Equipamiento televisor manual en mal estado para nivel primaria, no implementado de acuerdo a norma Minedu.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

DEPOSITO PARA ALMACENAR INSUMOS QALI WARMA



Almacén para los insumos alimenticios del Programa QALI WARMA, estante en mal estado, no equipado de acuerdo a norma Minedu.



Almacén para los insumos alimenticios del Programa QALI WARMA, almacenados sobre mesas escolares, no equipado de acuerdo a norma Minedu.

MOBILIARIO PRIMARIA

Carpetas deterioradas en uso en nivel primaria, en mal estado y riesgo de accidentes del alumnado en sus manos y brazos por corte del material existente en la carpeta.



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MANTENIMIENTO

Carpetas deterioradas en uso en nivel primaria inservible, en mal estado y riesgo de accidentes del alumnado en sus manos y brazos por corte del material existente en la carpeta.



Silla deteriorada en uso en nivel primaria inservible, en mal estado y riesgo de accidentes del alumnado en sus manos y brazos por corte del material existente en la carpeta.



Silla y Carpeta deterioradas en uso en nivel primaria inservibles, en mal estado y riesgo de accidentes del alumnado en sus manos y brazos por corte del material existente en la carpeta.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tambalotti Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo F. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858



Estante en Dirección deteriorada en uso en nivel primaria inservible, en mal estado y riesgo de accidentes.

DIRECCION, SECRETARIA, SALA PROFESORES, ARCHIVO



Véase las áreas administrativas de funcionamiento en la Institución educativa: Dirección.

Véase las áreas administrativas de funcionamiento en la Institución educativa: Archivo.

Véase las áreas administrativas de funcionamiento en la Institución educativa: Sala de profesores.

Véase las áreas administrativas de funcionamiento en la Institución educativa: Secretaria.

MODULO 02 (COCINA Y COMEDOR)

La edificación comprende un nivel que consta de un ambiente ocupado por COCINA Y COMEDOR para nivel inicial y primaria. Esta edificación cuenta con un sistema precario, compuesta por muros de adobe en su parte frontal, posterior y laterales en mal estado y, de acuerdo a la evaluación realizada, la infraestructura no está acorde con las exigencias de la normativa vigente.

El módulo tiene 8.86m de largo por 5.40m de ancho y un área neta libre de 40.39m^2, el techo del ambiente es de cobertura liviana (Calamina) a dos caídas, con viguetas de madera en mal estado, existen instalaciones eléctricas improvisadas, el piso es de cemento pulido, carpintería metálica en puertas y ventanas en mal estado con alta presencia de óxido. De acuerdo a la información técnica levantada en campo, se ha podido corroborar que el índice

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Lauder E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

de iluminación no es adecuado ya que no supera el mínimo del 20% del área del ambiente, de acuerdo a lo estipulado por el Reglamento Nacional de Edificaciones, por lo cual hay una mala iluminación, el índice de ventilación no supera el mínimo del 10% del área del ambiente.

CUADRO N°02

ITEM	ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL			
		ESTRUCTURA	ARQUITECTURA	INST. SANITARIAS	INST. ELECTRICAS
MODULO 02	COCINA Y COMEDOR	AUTOCONSTRUCCION PRECARIA Y RIESGOSO	MUROS DE ADOBE Y COBERTURA EN MAL ESTADO. SE ENCUENTRA EN MAL ESTADO TODA LA INFRAESTRUCTURA PRECARIA, ETC	NO CUENTA CON RED DE DRENAJE PLUVIAL	IMPROVISADAS (Presencia de cable eléctrico sin protección)

Fuente: Propia



Vista general del ambiente precario de uso cocina y comedor ejecutada por la APAFA, de material adobe con apoyos puntales de madera para soporte del volado de techo; puertas y ventanas metálicas en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE.



Edificación de Material precario (Adobe) de uso cocina y comedor ejecutada por la APAFA, con apoyos puntales de madera para soporte del volado de techo; puertas y ventanas metálicas en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo F. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Edificación de Material precario de uso cocina y comedor ejecutada por la APAFA, desmoronamiento en muros de vanos (puertas). Puerta en mal estado con vidrios rotos riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE.



Edificación de Material precario de uso cocina y comedor ejecutada por la APAFA, desmoronamiento en muros de vanos (puertas). Puerta en mal estado con vidrios rotos riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE.



Edificación de Material precario de uso cocina y comedor ejecutada por la APAFA, Instalaciones eléctricas ejecutadas de forma irregular. No cumple con lo normado en el RNE.



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71658

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y HABILITACIONES

Edificación de Material precario de uso cocina y comedor ejecutada por la APAFA, Utensilios reutilizados en mal estado, mesa para comensales en mal estado y depósitos de plásticos en pésimas condiciones.



Edificación de Material precario de uso cocina y comedor ejecutada por la APAFA, estructura de cocina precario artesanal en regular estado en el cual realizan la cocción de los alimentos.



Edificación de Material precario de uso cocina y comedor ejecutada por la APAFA, repostero de madera en mal estado, desclavado en sus uniones y divisiones pandeadas por el contacto permanente con humedad de los utensilios



Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MODULO 03 (SALA PSICOMOTRICIDAD)

La edificación comprende un nivel que consta de un ambiente ocupado por Sala de Psicomotricidad para nivel inicial. Esta edificación cuenta con un sistema precario, compuesta por muros de adobe en su parte frontal, posterior y laterales en mal estado y, de acuerdo a la evaluación realizada, la infraestructura no está acorde con las exigencias de la normativa vigente.

El módulo tiene 8.86m de largo por 5.40m de ancho y un área neta libre de 40.39m^2, el techo del ambiente es de cobertura liviana (Calamina) a dos caídas, con viguetas de madera en mal estado, existen instalaciones eléctricas improvisadas, el piso es de cemento pulido, carpintería metálica en puertas y ventanas en mal estado con alta presencia de óxido. De acuerdo a la información técnica levantada en campo, se ha podido corroborar que el índice de iluminación no es adecuado ya que no supera el mínimo del 20% del área del ambiente, de acuerdo a lo estipulado por el Reglamento Nacional de Edificaciones, por lo cual hay una mala iluminación, el índice de ventilación no supera el mínimo del 10% del área del ambiente.

CUADRO N°03

ITEM	ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL			
		ESTRUCTURA	ARQUITECTURA	INST. SANITARIAS	INST. ELECTRICAS
MODULO 03	AULA PSICOMOTRICIDAD	AUTOCONSTRUCCION PRECARIA Y RIESGOSO	MUROS DE ADOBE Y COBERTURA EN MAL ESTADO. SE ENCUENTRA EN MAL ESTADO TODA LA INFRAESTRUCTURA PRECARIA, ETC	NO CUENTA CON RED DE DRENAJE PLUVIAL	IMPROVISADAS (Presencia de cable eléctrico sin protección)

Fuente: Propia

Edificación de Material precario (Adobe) de uso psicomotricidad ejecutada por la APAFA, con estructura de maderos de la zona (agrietados) y cobertura de calamina en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE.



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71658

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tandaipan Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Edificación de Material precario (Adobe) de uso psicomotricidad ejecutada por la APAFA, con estructura de maderos de la zona (agrietados) y cobertura de calamina en mal estado, piso de concreto simple en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE.



Edificación de Material precario (Adobe) de uso psicomotricidad ejecutada por la APAFA, con apoyos puntales de madera para soporte del volado de techo; puertas y ventanas metálicas en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE.



Edificación de Material precario de uso psicomotricidad ejecutada por la APAFA, muros humedecidos y en riesgo de agrietarse por impacto constante de las precipitaciones pluviales que escurren por la ladera del talud del terreno natural y debido a la falta de drenaje pluvial; No existe vereda externa para protección de base; siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE.



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

MODULO 04 (DEPOSITO)

La edificación comprende un nivel que consta de un ambiente ocupado por Deposito para nivel inicial y Primaria. Esta edificación cuenta con un sistema precario, compuesta por muros de adobe en su parte frontal, posterior y laterales en mal estado y, de acuerdo a la evaluación realizada, la infraestructura no está acorde con las exigencias de la normativa vigente.

El módulo tiene 6.68m de largo por 6.36m de ancho y un área neta libre de 37.42m^2, el techo del ambiente es de cobertura liviana (Calamina) a dos caídas, con viguetas de madera en mal estado, existen instalaciones eléctricas improvisadas, el piso es de cemento pulido, carpintería rustica marco madera con calamina en puertas y en mal estado con marcos quebrados. De acuerdo a la información técnica levantada en campo, se ha podido corroborar que el índice de iluminación no es adecuado ya que no supera el mínimo del 20% del área del ambiente, de acuerdo a lo estipulado por el Reglamento Nacional de Edificaciones, por lo cual hay una mala iluminación, el índice de ventilación no supera el mínimo del 10% del área del ambiente.

CUADRO N°04

ITEM	ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL			
		ESTRUCTURA	ARQUITECTURA	INST. SANITARIAS	INST. ELECTRICAS
MODULO 04	DEPOSITO	AUTOCONSTRUCCION PRECARIA Y RIESGOSO	MUROS DE ADOBE Y COBERTURA EN MAL ESTADO. SE ENCUENTRA EN MAL ESTADO TODA LA INFRAESTRUCTURA PRECARIA, ETC	NO CUENTA CON RED DE DRENAJE PLUVIAL	IMPROVISADAS (Presencia de cable eléctrico sin protección)

Fuente: Propia

Edificación de Material precario (Adobe) de uso Deposito ejecutada por la APAFA, con muros en mal estado, con estructura de maderos de la zona (agrietados) y cobertura de calamina en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE.



Camilo El Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Fontalvo Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA



Edificación de Material precario (Adobe) de uso Deposito ejecutada por la APAFA, con muros en mal estado, con estructura de maderos de la zona (agrietados) y cobertura de calamina en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE.



Edificación de Material precario (Adobe) de uso Deposito ejecutada por la APAFA, con muros en mal estado, con estructura de maderos de la zona (agrietados) y cobertura de calamina en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE.



Edificación de Material precario (Adobe) de uso Deposito ejecutada por la APAFA, con muros y piso en mal estado, con estructura de maderos de la zona (agrietados) y cobertura de calamina en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tandazo Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Edificación de Material precario de uso Deposito ejecutada por la APAFA, muros humedecidos y en riesgo de agrietarse por impacto constante de las precipitaciones pluviales que escurren por la ladera del talud del terreno natural y debido a la falta de drenaje pluvial; No existe vereda externa para protección de base; siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE.



Edificación de Material precario (Adobe) de uso Deposito ejecutada por la APAFA, con apoyos puntales de madera paru soporte del volado de techo; muros sin enlucido, sin vereda perimetral de protección a base, y cobertura en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE.



Edificación de Material precario (Adobe) de uso Deposito ejecutada por la APAFA,, con apoyos puntales de madera para soporte del volado de techo; muros desboronados en parte inferior, vereda, puertas y ventana metálica y, cobertura en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE.



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

MODULO 05 (SS.HH. INICIAL)

La edificación comprende un nivel que consta de un ambiente ocupado por Servicios Higiénicos para niños y niñas de nivel inicial. Esta edificación cuenta con un sistema precario, compuesta por muros de adobe en su parte frontal, posterior y laterales en mal estado y, de acuerdo a la evaluación realizada, la infraestructura no está acorde con las exigencias de la normativa vigente.

El módulo tiene 3.64m de largo por 2.57m de ancho y un área neta libre de 6.60m^2, el techo del ambiente es de cobertura liviana (Calamina) a dos caídas, con viguetas de madera en mal estado, existen instalaciones eléctricas improvisadas, el piso es de cemento pulido, carpintería de madera en puertas en mal estado con alta presencia de resequedad; instalaciones sanitarias en mal estado existen fugas constantes de agua potable y aguas grises siendo este último un foco infeccioso para el alumnado. De acuerdo a la información técnica levantada en campo, se ha podido corroborar que el índice de iluminación no es adecuado ya que no supera el mínimo del 20% del área del ambiente, de acuerdo a lo estipulado por el Reglamento Nacional de Edificaciones, por lo cual hay una mala iluminación, el índice de ventilación no supera el mínimo del 10% del área del ambiente.

CUADRO N°05

ITEM	ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL			
		ESTRUCTURA	ARQUITECTURA	INST. SANITARIAS	INST. ELECTRICAS
MODULO 05	SS.HH. INICIAL	AUTOCONSTRUCCION PRECARIA Y RIESGOSO	MUROS DE ADOBE Y COBERTURA EN MAL ESTADO. SE ENCUENTRA EN MAL ESTADO TODA LA INFRAESTRUCTURA PRECARIA, ETC	NO CUENTA CON RED DE DRENAJE PLUVIAL	IMPROVISADAS (Presencia de cable eléctrico sin protección)

Fuente: Propia



Edificación de Material precario de uso SS.HH. Inicial ejecutada por la APAFA, desmoronamiento en muros de vanos (puertas). Pisos en mal estado, emisión de malos olores por No contar con sistema de ventilación en inodoros, Puerta en mal estado con marco madera quebrados y calamina en techo desclavada por los fuertes vientos dados en la zona, siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Edificación de Material precario de uso SS.HH. Inicial ejecutada por la APAFA, desmoronamiento en muros en conexión a inodoro debido a la humedad por fugas en instalaciones sanitarias, siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Edificación de Material precario de uso SS.HH. Inicial ejecutada por la APAFA, estructura de techo precario con maderos en mal estado resquebrajados debido al tiempo de exposición del mismo y por los fuertes vientos dados en la zona, siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE

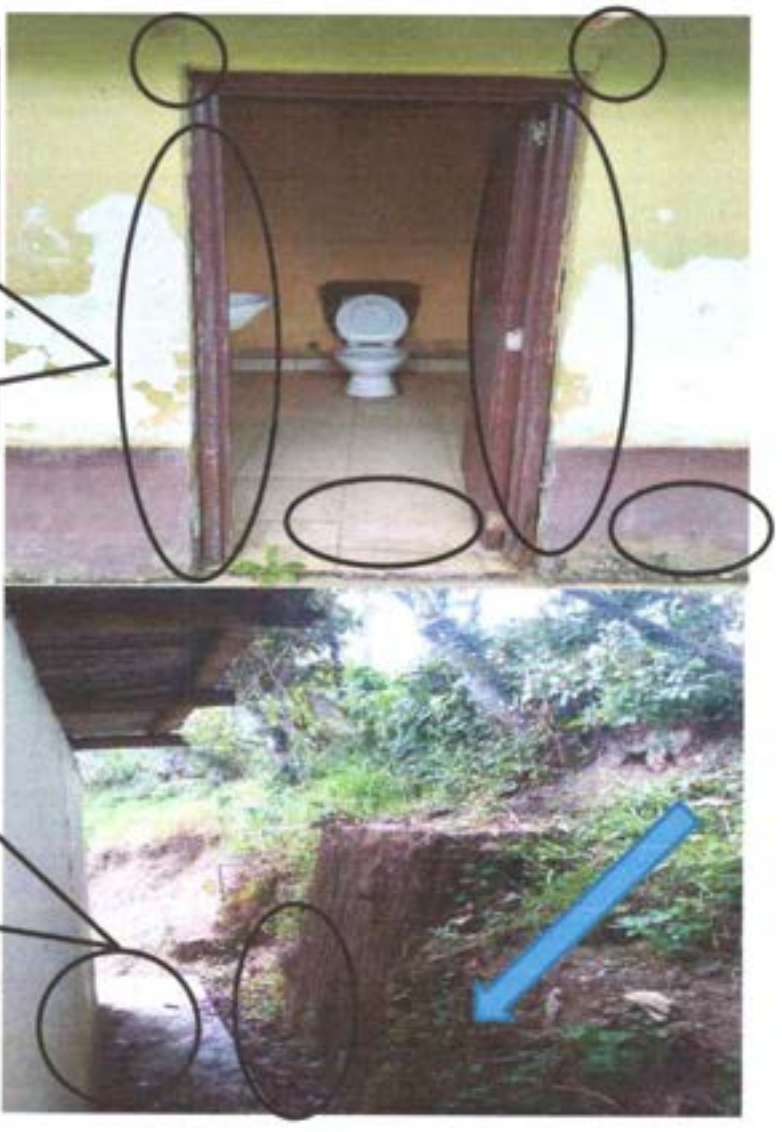


Edificación de Material precario de uso SS.HH. Inicial ejecutada por la APAFA, estructura de techo precario con maderos en mal estado picados y resquebrajados debido al tiempo de exposición del mismo y por los fuertes vientos dados en la zona, adobes sueltos siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71658



Edificación de Material precario de uso SS.HH. Inicial ejecutada por la APAFA, grietas en esquinas de vigas de madera y puerta, desmoronamiento en muros de vanos (puertas). Pisos en mal estado, Puerta en mal estado con marco madera quebrados y plancha calamina en puerta desclavada por los fuertes vientos dados en la zona, siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE.

Edificación de Material precario de uso SS.HH. Inicial ejecutada por la APAFA, muros humedecidos y en riesgo de agrietarse por impacto constante de las precipitaciones pluviales que escurren por la ladera del talud del terreno natural y debido a la falta de drenaje pluvial; vereda externa en mal estado por presencia de humedad; siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE.

MODULO 06 (SS.HH. PRIMARIA)

La edificación comprende un nivel que consta de un ambiente ocupado por Servicios Higiénicos para niños y niñas de nivel Primaria. Esta edificación cuenta con un sistema de albañilería con muros sin arriostra miento, pero con proceso constructivo precario (No cumple la norma de albañilería) de tipo Autoconstrucción, de acuerdo a la evaluación realizada, la infraestructura no está acorde con las exigencias de la normativa vigente.

El módulo tiene 3.06m de largo por 2.76m de ancho y un área neta libre de 6.38m^2, la edificación contempla una estructura de material y construcción de forma artesanal y tiene presencia de salitre en su estructura debido a la humedad del terreno y del material empleado en la edificación. Y está

Ing. Luis Manuel Tandazo Subrogante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

compuesta por material ladrillo artesanal sin elementos de confinamiento. El techo de los servicios higiénicos es de cobertura liviana (calamina) a una caída para evacuación de precipitaciones pluviales, con estructura de correas de madera en techo en mal estado; instalaciones sanitarias en mal estado existen fugas constantes de agua potable y aguas grises siendo este último un foco infeccioso para el alumnado; cuenta con Instalaciones Eléctricas inapropiadas e improvisadas en mal estado, el piso es de concreto simple en mal estado; la carpintería de madera en puertas están en total mal estado de conservación con alta presencia de resequedad; de acuerdo a la información técnica levantada en campo, se ha podido corroborar que el índice de iluminación no es adecuado ya que no supera el mínimo del 20% del área del ambiente, de acuerdo a lo estipulado por el Reglamento Nacional de Edificaciones, por lo cual hay una mala iluminación, el índice de ventilación no supera el mínimo del 10% del área del ambiente.

CUADRO N°06

ITEM	ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL			
		ESTRUCTURA	ARQUITECTURA	INST. SANITARIAS	INST. ELECTRICAS
MODULO 06	SS.HH. PRIMARIA	AUTOCONSTRUCCION PRECARIA Y RIESGOSO CON DAÑOS GRAVES	EN MAL ESTADO EN PAREDES, VENTANAS Y PUERTAS Y TECHO	NO CUENTA CON RED DE DRENAJE PLUVIAL	IMPROVISADAS (Presencia de cables eléctricos sin protección)

Fuente: Propia



Edificación de Material precario de uso SS.HH. Primaria ejecutada por la APAFA, muros sin confinamiento y con presencia alta de humedad en parte inferior y presencia de salitre, Pisos en mal estado, Lavatorio externo en mal estado con fugas en su sistema de agua y desagüe, emisión de malos olores por Obstrucción de tuberías en sistema de ventilación en inodoros, Puerta en mal estado con marco madera quebrados y calamina en techo desclavada por los fuertes vientos dados en la zona, siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Buitrón
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y HUACHIMANIA

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



Edificación de Material precario de uso SS.HH. Primaria ejecutada por la APAFA, muros sin confinamiento y con presencia alta de humedad en parte inferior y presencia de salitre, vereda externa en mal estado, calamina en techo desclavada por los fuertes vientos dados en la zona, muros humedecidos y en riesgo de agrietarse por impacto constante de las precipitaciones pluviales que escurren por la ladera del talud del terreno natural y debido a la falta de drenaje pluvial; siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Edificación de Material precario de uso SS.HH. Primaria ejecutada por la APAFA, muros sin confinamiento y con presencia alta de humedad en parte inferior y presencia de salitre, calamina en techo desclavada y doblada por los fuertes vientos dados en la zona, siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE

MODULO 07 (03 AULAS PEDAGOGICAS)

La edificación comprende un nivel que consta de 03 Aulas Pedagógicas. Esta edificación cuenta con un sistema de material Prefabricado, de acuerdo a la evaluación realizada, declarada hace 03 años Antipedagógica por el mal estado de conservacion.

El módulo tiene 25.71m de largo por 7.47m. de ancho y un área neta libre de 187.26m^2, la edificación contempla una estructura de material prefabricado y tiene presencia de óxido en algunos parantes en su parte inferior, debido a la presencia de salitre en su estructura debido a la humedad del terreno. Y está compuesta por muros y cobertura con paneles termo acústicos; el techo es a dos caídas para evacuación de precipitaciones pluviales; cuenta con Instalaciones Eléctricas; el piso es material vinílico en regular estado, este

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Buenamigo
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Ing. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

ambiente cuenta con carpintería de aluminio en puertas y ventanas en regular estado, dado que algunas puertas y ventanas se han desacoplado.

CUADRO N°07

ITEM	ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL			
		ESTRUCTURA	ARQUITECTURA	INST. SANITARIAS	INST. ELECTRICAS
MODULO 07	AULA PEDAGOGICA	REGULAR - SI PRESENTA DAÑOS – PRESENCIA DE OXIDO	LA PINTURA Y PISOS EN MAL ESTADO	NO CUENTA CON RED DE DRENAJE PLUVIAL	TUBERIAS ELECTRICAS SUELTAS-REGULAR ESTADO
	AULA PEDAGOGICA				
	AULA PEDAGOGICA				

Fuente: Propia

Elevación parte posterior de aulas prefabricadas nivel Inicial 3, 4 y5 años y; 1°, 2°, 3° y 4° primaria, ejecutadas por PRONIED, presencia de humedad a través de la maleza que crece por debajo del piso y por el terreno natural, generando presencia de oxido de la estructura metálica.



Elevación parte frontal de aulas prefabricadas, nivel Inicial 3, 4 y5 años y; 1°, 2°, 3° y 4° primaria, ejecutadas por PRONIED, presencia de humedad a través de la maleza que crece por debajo del piso y por el terreno natural, generando presencia de óxido de la estructura metálica.



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MANTENIMIENTO

Presencia de oxido en estructura metálica de aulas prefabricadas, por presencia de salitre, siendo que el terreno natural es salitroso y este sube por capilaridad.



MOBILIARIO INICIAL

Mobiliario de Inicial con sillas plásticas en regular estado e implementos bibliográficos sobre bancos y piso por falta de estantes. Equipamiento e implementación, Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Ing. Luis Manuel Tordoya Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858



Mobiliario de Inicial con mesas y sillas plásticas en regular estado e implementos bibliográficos sobre mesas por falta de estantes. Equipamiento e implementación, Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE

OBRAS EXTERIORES

Las obras exteriores están conformadas por veredas de circulación y canaleta pluvial alrededor de los ambientes en interior de la Institución. Las infraestructuras son sistema de concreto simple de losas apoyadas sobre terreno, de acuerdo a la evaluación realizada, la infraestructura está acorde con las exigencias de la normativa vigente. Sin embargo se encuentran en mal estado las veredas de circulacion interior.

Las veredas Y graderías existentes tienen un área neta de 131.71m^2, la infraestructura contempla una losa de concreto simple apoyada sobre terreno con presencia de grietas y desgaste en su capa de acabado final, así como el desmoronamiento del mismo debido a la presencia de salitre en su estructura.

La canaleta pluvial existente tiene una Longitud neta de 36.77ml construido, sus paredes laterales y fondo están con presencia de fisuras y grietas en toda su longitud. Está conformado por losa de fondo y muros laterales de concreto simple en mal estado, para garantizar la evacuación pluvial se tiene que considerar un drenaje integral en toda la institución educativa.

Es necesario indicar que la Institución Educativa NO cuenta con Patio de Formación, losa deportiva, estrado a nivel de concreto simple y, cerco perimétrico (cerco actual es de cerco vivo). Por lo cual las actividades de formación, ceremonias y juegos deportivos los realizan a nivel de terreno natural. Tampoco existe un drenaje pluvial integral.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Zevallos Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y HABILITACIÓN

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

CUADRO N° 08

ÍTEM		ESTADO ACTUAL			
		ESTRUCTURA	ARQUITECTURA	INST. SANITARIAS	INST. ELECTRICAS
OBRAS EXTERIORES	VEREDAS (circulación)	Mal Estado, Presencia de grietas, fisuras, y desgaste de capa acabado final.	No interviene	No posee red de drenaje pluvial. Integral, solo parcial	No se interviene.
	PATIO	A Nivel de Terreno Natural	No corresponde	No corresponde	No Corresponde
	LOSA DEPORTIVA	A Nivel de Terreno Natural	No corresponde	No corresponde	No corresponde
	ESTRADO Y GRADERIAS	A Nivel de Terreno Natural.	No corresponde	No Corresponde	No corresponde
	CANALETA PLUVIAL	Mal estado, Presenta desgaste en fondo y paredes laterales, Canaleta Existente No Tramo Parcial Y No Integral	No corresponde	No Corresponde	No corresponde
	CERCO PERIMETRICO	A nivel de Cerco vivo (arbustos y plantas menores)	No corresponde	No Corresponde	No corresponde

Fuente: Propia

V°B°

CERCO PERIMETRICO ACTUAL

Portón Ingreso principal ejecutado por la APAFA: Ingreso Principal en malas condiciones en columnas y graderías, autoconstrucción en portón y cerco vivo. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Ing. Luis Manuel Tintaleros Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Cerco Perimétrico ejecutada por la APAFA: Ingreso Principal en malas condiciones en columnas refuerzo con alta presencia de oxido, autoconstrucción en portón. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Cerco Perimétrico: lado lateral derecho cerco vivo no garantiza seguridad a la integridad fisica del alumnado. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Cerco Perimétrico: lado lateral izquierdo cerco vivo no garantiza seguridad a la integridad fisica del alumnado. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Camilo F. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Cerco Perimétrico: lado lateral izquierdo cerco vivo no garantiza seguridad a la integridad fisica del alumnado. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Cerco Perimétrico: lado posterior cerco vivo no garantiza seguridad a la integridad fisica del alumnado. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



ACCESO TIPO GRADERIA ACTUAL

Graderias ejecutadas por la APAFA: accesos a desniveles a nivel de terreno natural, totalmente riesgoso para la integridad fisica del alumnado sobre todo en épocas de lluvia. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Pantaleon Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MANTENIMIENTO

Graderías ejecutadas por la APAFA: accesos a desniveles a nivel de terreno natural, totalmente riesgoso para la integridad física del alumnado sobre todo en épocas de lluvia. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Graderías ejecutadas por la APAFA: accesos a desniveles a nivel de terreno natural en ingreso principal, totalmente riesgoso para la integridad física del alumnado sobre todo en épocas de lluvia. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Graderías ejecutadas por la APAFA: accesos a desniveles en ingreso principal a nivel de concreto simple en mal estado por efectos de la humedad, totalmente riesgoso para la integridad física del alumnado sobre todo en épocas de lluvia. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Camilo F. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Graderías ejecutadas por la APAFA: vista general de accesos a desniveles en ingreso principal a nivel de concreto simple en mal estado por efectos de la humedad, y en terreno natural totalmente riesgoso para la integridad física del alumnado sobre todo en épocas de lluvia. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



CUNETA PLUVIAL ACTUAL

Cunetas Pluviales: Infraestructura de canal Parcial ejecutada por la APAFA, en mal estado y rejilla metálica totalmente oxidada en malas condiciones y sueltas no fijadas, totalmente riesgoso para la integridad física del alumnado sobre todo en épocas de lluvia. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Cunetas Pluviales: Infraestructura de canal Parcial ejecutada por la APAFA, en mal estado y rejilla metálica totalmente oxidada en malas condiciones y sueltas no fijadas, totalmente riesgoso para la integridad física del alumnado sobre todo en épocas de lluvia. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Camilo Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Montalvan Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MEDIOAMBIENTE



Cunetas Pluviales: Infraestructura de canal Parcial ejecutada por la APAFA, en mal estado y existencia parcial de rejilla metálica totalmente oxidada en malas condiciones y sueltas no fijadas, totalmente riesgoso para la integridad física del alumnado sobre todo en épocas de lluvia. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE

AREA DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS ACTUAL



Área deportiva: actividades deportivas realizadas a nivel de terreno natural, totalmente riesgoso para la integridad física del alumnado sobre todo en épocas de lluvia. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE

Camila Sánchez Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71856

SERVICIOS BASICOS AGUA POTABLE

El caserío de Santa Cruz SI CUENTA con el Servicio de Agua Potable, la institución educativa 15377 Santa Cruz está conectada a la red de agua, por lo tanto, cuenta con este servicio, y cuenta con las siguientes características:

- El sistema de agua se encuentra constituida mayormente por tubería de ½", constituyéndose en una línea sub dimensionada para el abastecimiento de la población escolar de 81 estudiantes de los alumnos de Inicial y Primaria.
- El tanque elevado de polipropileno es de muy baja capacidad a la infraestructura existente no abastece a la población estudiantil.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tarazona Buenaventura
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

- Así mismo se puede apreciar que la altura del tanque elevado es insuficiente para generar presiones hidráulicas que permitan un funcionamiento óptimo y técnicamente aceptable del sistema. Y el tanque de polipropileno está apoyado sobre el terreno natural con las tuberías sanitarias expuestas.



Vista general del ambiente precario a la intemperie de uso de tanque elevado de polipropileno ejecutada por la APAFA, con tuberías expuestas, fugas de agua y sistema sanitario en mal estado. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

SERVICIO BASICO SISTEMA DE ALCANTARILLADO

El caserío de Santa Cruz NO CUENTA con el Servicio de Desagüe, la institución educativa 15377 Santa Cruz, por lo tanto, no cuenta con este servicio. Y cuenta con las siguientes características:

- El sistema de Alcantarillado se encuentra constituida por un Biodigestor, que se encuentra en mal estado de conservación.
- Se visualiza la presencia de humedad en los exteriores de la caja de concreto de lodos del biodigestor.



Vista general de la caja de lodos del biodigestor el cual se encuentra en estado totalmente hongeado y en desmoronamiento del mismo por la constante presencia de humedad permanente de la zona y de las precipitaciones pluviales. Estructura ejecutada por la APAFA, en mal estado. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

Camilo Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA



Vista general del biodigestor el cual se encuentra en estado totalmente colapsado por atoramiento, debido a la falta de mantenimiento, cuyas aguas grises han salido alrededor generando el crecimiento de maleza y por su desnivel en ubicación también se colapsa por la acumulación sobre esta de las precipitaciones pluviales. Estructura ejecutada por la APAFA, en mal estado. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

SERVICIO BASICO SISTEMA DE ENERGIA ELECTRICA

El caserío de Santa Cruz SI CUENTA con el Servicio de Energía Eléctrica, la institución educativa 15377 está conectada a la red Pública, por lo tanto, cuenta con este servicio, y cuenta con las siguientes características:

- El sistema de Energía Eléctrica se encuentra constituida mayormente por postes de alumbrado público, que se encuentra en la parte exterior del cerco perimétrico, constituyéndose el abastecimiento de la población escolar de 81 estudiantes de los alumnos de Inicial y Primaria.
- El cableado existente se encuentra instalado precariamente siendo un riesgo de la integridad física del alumnado.
- Después de un análisis electromecánico se concluye que el sistema eléctrico de la IE 15377 NO requiere una ampliación de demanda para poder cumplir con los requerimientos mínimos normativos.

Ing. Luis Manuel Fernández Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Vista general del sistema precario de entubado de cable de sistema eléctrico a los módulos 2, 3, 4, 5, 6, y 7, sistema eléctrico ejecutado por la APAFA, y en riesgo de colapso del apoyo tubo metálico en mal estado. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Eléctrica del Perú.



Vista general del medidor existente código N° barras 1262340, que abastece de suministro eléctrico a los módulos 01, cuya caja porta medidor se encuentra en mal estado. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Eléctrica del Perú.



Vista general del medidor existente código N° barras 1262341, que abastece de suministro eléctrico a los módulos 02, 03, 04, 05, 06 y 07, cuya caja porta medidor se encuentra en mal estado exponiendo el medidor a la intemperie. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Eléctrica del Perú.



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tapiapaza Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

SERVICIOS DE LAVATORIOS A LA INTEMPERIE

El área a la intemperie en uso comprende un nivel que consta de 01 área de servicio de lavatorios. Esta área NO cuenta con una edificación, de acuerdo a la evaluación realizada, la infraestructura NO está acorde con las exigencias de la normativa vigente.

El módulo a la intemperie tiene 6.70m de largo por 1.65m. de ancho y un área neta libre de 11.06m2; el área de lavatorios no tiene una infraestructura de protección y una cobertura, corriendo riesgo el alumnado que de las partes altas de los taludes puedan caer piedras u otros. De acuerdo a la información técnica levantada en campo, se ha podido corroborar que las áreas existentes a la intemperie no cumplen lo estipulado por el Reglamento Nacional de Edificaciones.

CUADRO N°09

ITEM	ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL			
		ESTRUCTURA	ARQUITECTURA	INST. SANITARIAS	INST. ELECTRICAS
AREA DE LAVATORIOS	AREA DE LAVATORIOS	NO CUENTA CON UNA EDIFICACION INCUMPLIENDO LO NORMADO	REGULAR ESTADO LAVATORIOS	EXPUESTAS Y EN REGULAR ESTADO (INSTALACION OPERATIVO); NO CUENTA CON RED DE DRENAJE PLUVIAL	-

Fuente: Propia



Vista del ambiente precario a la intemperie de uso de lavatorios ejecutada por la APAFA, fugas de agua y desagüe en lavatorios sistema sanitario en mal estado. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

ESTADO ACTUAL DEL EQUIPAMIENTO, MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO EDUCATIVO

La afectación del local educativo también genero daños en el equipamiento y mobiliario.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tarabaran Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

El estado actual y la cantidad del equipamiento y mobiliario por cada ambiente se detalla a continuación:

CUADRO N°10

En este cuadro solo se está colocando lo existente en buen estado y en mal estado de los mobiliarios y equipamientos

RELACIÓN DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO AFECTADO

MODULO	AMBIENTE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD / ESTADO ACTUAL		TOTAL
				MAL	BIEN	
MODULO 01	AMBIENTE PARA USO ADMINISTRATIVO (Dirección, Sala de profesores) Y, ALMACEN QALIWARMA	Sillas de madera	UND	2		2
		Mesas de madera	UND	2		2
		Estante Metálico	UND	1		1
		IMPRESORA MULTIFUNCI.	UND	1		1
		MONITOR DE MESA	UND	1		1
		CPU	UND	1		1
		Mesa madera para alimentos	UND	2		2
	AULA PEDAGOGICA 5° Primaria	Silla madera	UND	14		14
		Mesa madera Doble	UND	7		7
	AULA PEDAGOGICA 6° Primaria	Silla madera	UND	10		10
		Mesa madera Doble	UND	5		5
MODULO 02	COCINA Y COMEDOR	Mesa de Plástico	UND	2		2
		Silla Plástica	UND	10		10
		Estante Metálico	UND	1		1
		Estante madera	UND	1		1
MODULO 03	SALA PSICOMOTRICIDAD	Mesa de Madera	UND	1		1
		Silla Plástica	UND	2		2
		Estante madera	UND	1		1
MODULO 04	ALMACEN/DEPOSITO	Estante Metálico	UND	1		1
MODULO 05	SS.HH. INICIAL	En norma 499-2018 - MINEDU no contempla mobiliario/equipamiento de sanitarios	-	-	-	-
MODULO 06	SS.HH. PRIMARIA	En norma 499-2018 - MINEDU no contempla mobiliario/equipamiento de sanitarios	-	-	-	-
MODULO 07	AULA INICIAL 3, 4 Y 5 AÑOS	Sillas de madera	UND	17		17
		Mesas de madera	UND	3		3

Ing. Luis Manuel Tamariz Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIAS

Carlito E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

		Estante madera	UND	1		1
		DVD	UND	1		1
		TELEVISOR	UND	1		1
	AULA PEDAGOGICA 1° Y 2° Primaria	Silla madera	UND	19		19
		Mesa madera Doble	UND	10		10
	AULA PEDAGOGICA 3° Y 4° Primaria	Silla madera	UND	21		21
		Mesa madera Doble	UND	11		11

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

a) El proyecto es de gran importancia para el desarrollo del distrito y sus anexos ya que, con la Reconstrucción con fines de restauración de la Infraestructura Educativa, se logrará mejorar la prestación del servicio en la INSTITUCION EDUCATIVA 15377 y su área de influencia del Proyecto.

b) En el marco de lo señalado por la Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU que establece las "Disposiciones Sectoriales para las Intervenciones de Reconstrucción con Fines de Recuperación y Rehabilitación mediante Inversiones del Sector Educación Comprendidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios", señala que las **Intervenciones de Reconstrucción mediante Inversiones (IRI) con fines de Recuperación** es una intervención integral del local educativo, delimitada por el Módulo Básico de Reconstrucción (MBR) y el Módulo Educativo (ME). Asimismo, de acuerdo al Diagnóstico la Intervención se ubica en el ***criterio 2: Local Educativo con sistema constructivo / Material Precario y/o Autoconstruido***.

c) Los módulos que conforman las edificaciones de la INSTITUCION EDUCATIVA 15377 de nivel inicial y primaria, han sido afectadas por el Fenómeno del Niño Costero 2017 a causa de las lluvias intensas; la afectación ha ocasionado daños en los acabados, pavimentos, instalaciones eléctricas, etc., así como el mal estado del sistema de drenaje pluvial en las edificaciones existentes, no permitiendo la evacuación de las agua pluviales; todas las edificaciones existentes han

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71658

sido construidos por la APAFA y presentan daños irreparables en su estructura, por lo tanto se requiere intervenciones de recuperación e incluir medidas de gestión de riesgo ante fenómenos naturales a través de la instalación del sistema de drenaje pluvial e intervención en el cerco perimétrico.

d) La Institución Educativa 15377 de nivel inicial y primaria es beneficiaria del programa QALI WARMA, por ello, el producto se almacena en la Institución Educativa y se le es entregado a los padres de familia para su elaboración del cocido y consumo en la misma Institución Educativa. Por ello se concluyó necesario contar con un ambiente de cocina y SUM dentro de las metas del presente proyecto. Se adjunta declaración jurada donde la directora da fe de que, en la Institución Educativa, se preparan los alimentos para el alumnado e ingieren los mismos.

e) La Institución Educativa 15377 de nivel inicial y primaria, cuenta con la edificación de 03 aulas de material prefabricado, por lo cual se está contemplando en el presente proyecto la reutilización de las 03 aulas prefabricadas existentes, en el plan de contingencia. Concluyendo que con ello se minimizaran los costos del plan de contingencia del presente proyecto.

RECOMENDACIONES:

a) La Infraestructura del módulo 1 es de material noble, ladrillo artesanal con columnas y vigas de concreto ejecutados de forma artesanal y presentan daños en sus muros y elementos de la estructura, de acuerdo a la evaluación realizada, las infraestructuras no están acorde con las exigencias de la normativa vigente, recomendándose su Demolición, correspondiendo su restitución según lo señalado en la RM N° 499-2018-MINEDU; No siendo recomendable un diagnostico estructural, dado que fueron construidos por la APAFA.

b) La Infraestructura de los módulos 2, 3, 4, 5, y 6 son de material precario (albañilería sin confinar, adobe), se encuentran en mal estado, y el módulo 7 es prefabricado su estado es regular, las infraestructuras no están acorde con las exigencias de la normativa vigente, recomendándose su Demolición/Desmontaje, correspondiendo su restitución según lo señalado en la RM N° 499-2018-MINEDU. Así mismo se reutilizarán los módulos prefabricados en el plan de contingencia.

Ing. Luis Manuel Tarazona Buscamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y HABILITACIONES

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

c) Las veredas de circulación existentes son de concreto simple, y se encuentran en mal estado de conservación, no están acorde con las exigencias de la normativa vigente, recomendándose su Demolición, correspondiendo su restitución en veredas según propuesta arquitectónica.

d) Diseño e implementación de Patio de Formación de concreto simple, acorde con las exigencias de la normativa vigente.

e) Diseño e implementación de Losa Deportiva de concreto simple, con juntas, pintado de líneas de demarcación de áreas deportivas y arcos de carpintería metálica y tableros de básquet, acorde con las exigencias de la normativa vigente.

f) Diseño e implementación de Sistema de Drenaje Pluvial Integral.

g) Diseño de Sistema de Abastecimiento de Agua Potable que atienda la demanda actual.

h) Restitución e Implementación de equipo y mobiliario afectado por el FEN 2017.

i) Diseño e Implementación del cerco Perimétrico con albañilería confinada en la parte posterior y laterales; y parte frontal con sistema mixto (base concreto y cerco metálico).

j) Diseño de Sistema de las Instalaciones Eléctricas, instalación de pozo a tierra de los módulos a restaurar en la Institución Educativa.

k) Se recomienda la Construcción de Aulas Pedagógicas para el Nivel de Inicial de 03, 04 y 05 años, la misma que ha sido determinado el número de aulas considerando el número de alumnos y profesores registrados en el Portal "ESCALE" año 2020.

ll) Se recomienda la Construcción de Aulas Pedagógicas para el Nivel de Primaria, la misma que ha sido determinado el número de aulas considerando el número de alumnos y profesores registrados en el Portal "ESCALE" año 2020. Que el número de aulas también se ha calculado en función al mobiliario que utilizan en cada grado.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tarrillon Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo F. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

l) Se recomienda la Construcción de una edificación cisterna-tanque elevado, para el abastecimiento de agua potable a los servicios higiénicos proyectados de nivel primario, nivel inicial y docentes, la misma que se ha sido determinado su capacidad en base al número de alumnos y profesores registrados en el Portal "ESCALE" año 2020. Que la infraestructura cisterna-tanque elevado en su diseño también se recomienda se tome en cuenta la longitud de recorrido para la determinación del nivel de presión.

m) Se recomienda la Construcción de servicios higiénicos para nivel inicial para niños y niñas de 03, 04 y 05 años, la misma que se ha sido determinado el número de aparatos sanitarios considerando el número de alumnos registrados en el Portal "ESCALE" año 2020.

n) Se recomienda la Construcción de servicios higiénicos para nivel primaria para niños y niñas, la misma que se ha sido determinado el número de aparatos sanitarios considerando el número de alumnos registrados en el Portal "ESCALE" año 2020.

o) Se recomienda la Construcción de servicios higiénicos para docentes de nivel primaria e inicial, la misma que se ha sido determinado el número de aparatos sanitarios considerando el número de docentes registrados en el Portal "ESCALE" año 2020.

p) Se recomienda la Construcción de ambientes administrativos: dirección, secretaria y sala de espera, archivo, servicios higiénicos para docentes, almacén Qali Warma y Tópico.

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

DECLARACION JURADA – INFRAESTRUCTURA AUTOCONSTRUIDA

I.E. 15377 C.P. SANTA CRUZ CON CÓDIGO LOCAL 428403

SEBASTIAN NOE CHUNGA IMAN mayor de edad, con DNI N° 44141682 y domicilio en Calle Tacna N° 124, Distrito de La Unión, Provincia de Piura y Departamento de Piura.

Declaro bajo juramento:

Que soy Director Designado de la I.E. 15377, con código de local N° 428403, ubicado en el distrito de San Miguel de el Faique, provincia de Huancabamba y departamento de Piura.

Con la finalidad de sustentar ante la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, el estado situacional de la infraestructura existente en la institución educativa, declaro bajo juramento que el módulo 1 es autoconstrucción de material noble que fueron autoconstruidos por la APAFA y corresponde al ambiente que se enumera a continuación. Esta información deberá ser considerada en el desarrollo del expediente técnico del proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

MODULO	AMBIENTES
MODULO 01 AUTOCONSTRUCCION	03 AMBIENTES01: 02 AULAS PARA 5° Y 6° NIVEL PRIMARIA y 01 AMBIENTE compartido DIRECCION , SALA DE PROFESORES Y ALMACÉN QALIWARMA.

Dicho módulo, fue construido con el financiamiento de la APAFA, sin ninguna asesoria profesional, control de calidad de los materiales y dosificación de mezcla, ni con planos aprobados por la autoridad competente.

San Miguel de el Faique, 12 de Julio del 2021.

I.E. N° 15377 SANTA CRUZ - EL FAIQUE
Prof. Sebastian N. Ch.
DIRECTOR

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tahuilan Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

DECLARACION JURADA – ESTADO DE BIENES MUEBLES

DECLARACION JURADA – ESTADO DE BIENES MUEBLES

I.E. N° 15377 INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO LOCAL 428403

SEBASTIAN NOE CHUNGA IMAN mayor de edad, con DNI N° 44141682 y domicilio en Calle Tacna N° 124, Distrito de La Unión, Provincia de Piura y Departamento de Piura.

Declaro bajo juramento:

Que soy Director Designado de la I.E. 15377, con código de local N° 428403, ubicado en el distrito de San Miguel de el Faique, provincia de Huancabamba y departamento de Piura.

Con la finalidad de sustentar ante la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, el mobiliario y equipamiento que tiene que ser restituido en la institución educativa debido a las afectaciones producidas por el fenómeno del niño 2017, a continuación, detallo el estado situacional de los bienes muebles para que su reposición forme parte del expediente técnico del proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**; cuya ejecución se encuentra a cargo de la Municipalidad Distrital San Miguel de el Faique. Es importante mencionar que asumo el compromiso de tramitar la baja de los bienes declarados en mal estado:

RELACIÓN DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO AFECTADO

MODULO	AMBIENTE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD / ESTADO ACTUAL		TOTAL
				MAL	BIEN	
MODULO 01	AMBIENTE PARA USO ADMINISTRATIVO (Dirección, Sala de profesores) Y, ALMACEN QALIWARMA	Sillas de madera	UND	2		2
		Mesas de madera	UND	2		2
		Estante Metalico	UND	1		1
		IMPRESORA MULTIFUNCI.	UND	1		1
		MONITOR DE MESA	UND	1		1
		CPU	UND	1		1
		Mesa madera para alimentos	UND	2		2
	AULA PEDAGOGICA 5° Primaria	Silla madera	UND	14		14
		Mesa madera Doble	UND	7		7
	AULA PEDAGOGICA 6° Primaria	Silla madera	UND	10		10
		Mesa madera Doble	UND	5		5
MODULO 02	COCINA Y COMEDOR	Mesa de Plastico	UND	2		2
		Silla Plastica	UND	10		10
		Estante Metalico	UND	1		1
		Estante madera	UND	1		1
MODULO 03	SALA PSICOMOTRICIDAD	Mesa de Madera	UND	1		1
		Silla Plastica	UND	2		2
		Estante madera	UND	1		1
MODULO 04	ALMACEN/DEPOSITO	Estante Metalico	UND	1		1
MODULO 05	SS.HH. INICIAL	En norma 499-2018 - MINEDU no contempla mobiliario/equipamiento	-	-	-	-

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Benavente
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

INSTITUCION EDUCATIVA N° 15377 DIRECCIÓN

I.E. N° 15377 SANTA CRUZ - EL FAIQUE

DECLARACION JURADA – ESTADO DE BIENES MUEBLES

		de sanitarios				
MODULO 06	SS.HH. PRIMARIA	En norma 499-2018 - MINEDU no contempla mobiliario/equipamiento de sanitarios	-	-	-	-
MODULO 07	AULA INICIAL 3, 4 Y 5 AÑOS	Sillas de madera	UND	17		17
		Mesas de madera	UND	3		3
		Estante madera	UND	1		1
		DVD	UND	1		1
		TELEVISOR	UND	1		1
	AULA PEDAGOGICA 1° Y 2° Primaria	Silla madera	UND	19		19
		Mesa madera Doble	UND	10		10
	AULA PEDAGOGICA 3° Y 4° Primaria	Silla madera	UND	21		21
		Mesa madera Doble	UND	11		11

Y para que así conste a los efectos oportunos, firmo, sello y pongo mi huella digital al presente documento

San Miguel de el Faique, 12 de Julio del 2021.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 15377 DIRECCIÓN SANTA CRUZ - EL FAIQUE

I.E. N° 15377
SANTA CRUZ - EL FAIQUE
Prof. Sebastián A. Chunga Imán
DIRECTOR (e)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

FORMATO DE INCORPORACION DE CRITERIOS DE INFRAESTRUCTURA NATURAL Y GESTION DE RIESGOS EN LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCION

(RM-094-2019-MINAM)

1. DATOS GENERALES

NOMBRE DE LA IRI	"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"
CODIGO DE LA IRI	2428677

2. LOCALIZACIÓN DE LA IRI

DEPARTAMENTO	PIURA
PROVINCIA	PIURA
DISTRITO	San Miguel de el Faique
LOCALIDAD	C.P. SANTA CRUZ

COORDENADAS (UTM-WGS 84) PROPIEDAD DE TERRENO (EN FUNCIONAMIENTO Y A RESTAURAR LAS AULAS)

CUADRO DE COORDENADAS UTM WGS-84

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	14.956	98°55'17"	661394.488	9396137.109
P2	P2 - P3	15.416	151°43'35"	661406.681	9396128.448
P3	P3 - P4	22.524	171°0'59"	661413.520	9396114.631
P4	P4 - P5	20.751	196°20'32"	661420.238	9396093.133
P5	P5 - P6	23.281	126°49'10"	661431.750	9396075.867
P6	P6 - P7	14.288	168°38'25"	661423.984	9396053.920
P7	P7 - P8	43.013	114°41'28"	661416.658	9396041.653
P8	P8 - P9	28.760	120°17'12"	661373.894	9396046.264
P9	P9 - P10	30.096	158°27'28"	661362.135	9396072.511
P10	P10 - P1	48.261	133°5'54"	661360.775	9396102.576

3. UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (UEI)

UNIDAD EJECUTORA	Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (UEI)	UEI Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique
PERSONA RESPONSABLE DE LA (UEI)	Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante

4. ANALISIS DE INTERVENCIÓN ANTE RIESGOS

PELIGRO	ELEMENTOS EXPUESTOS Y/O VUNERABLES	FUENTE DE REFERENCIA	SE INCORPORAN MEDIDAS DE GESTION DE RIESGOS			UNIDAD DE MEDIDAD	META FISICA	COSTO (S/.)
			Si o NO	DE SER NO: Desarrollar sustento	DE SER SI: Tipo de medida			
					Infraestructura fisica: (**)			2,190,052.33
					Cunetas Pluviales de Concreto en Piso Incl. Rejillas Metalicas	ml	326.31	177,015.34
					Cobertura de Proteccion de Techos	m2	519.01	71,885.24
*Lluvias intensas	*Institución Educativa	* Informe de Gestion de Riesgos Diagnostico	SI		Sistema de Evacuacion Pluvial en Techos	ml	100.22	12,749.58
					Escalones en Muro Contencion	ml	36.00	148,279.69
					Mamposteria de proteccion	m2	104.48	22,605.13
					Movimiento de Tierras	m3	4094.64	230,226.02
					Muros de Contencion en desniveles de terreno	ml	165.56	1,527,291.33

** Se adjunta sustento desagregado

*** Incluye gastos Generales, Utilidades e IGV

José Antonino Huamán Chuquipoma
ALCALDE

Sr. José Antonino Huamán Chuquipoma
Alcalde

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
Firma del responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MADUNAFFA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

INFORME DE GESTION DE RIESGOS



"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

CUI IRI N° 2428677

SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

OCTUBRE - 2021

Ing. Luis Manuel Tenorio Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Carlos L. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

INFORME DE GESTION DE RIESGOS

I. NOMBRE DE LA INVERSION

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

II. UBICACIÓN

La Institución educativa 15377 con código local 428403, se encuentra ubicada en el Centro Poblado Santa Cruz, Distrito de San Miguel del Faique, Provincia de Huancabamba, Departamento Piura.

- Departamento : Piura
- Provincia : Huancabamba
- Distrito : San Miguel de el Faique
- Localidad : Santa Cruz
- Latitud : -5.461959
- Localidad : -79.543045
- Altitud : 2,057 m.s.n.m.

III. ENTIDAD EJECUTORA (U.E.I.):

Municipalidad Distrital San Miguel de el Faique

IV. MARCO LEGAL

- ✓ Ley N° 29664 Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres – SINAGERD
- ✓ Decreto Supremo N° 048-22011-PCM, reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
- ✓ Ley N° 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales y su modificatoria aprobada por Ley N° 28268.
- ✓ Del Reglamento de la Ley N° 29664, "que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres", se ha tomado la definición de peligro, "Probabilidad de que un fenómeno físico, potencialmente dañino, de origen natural o inducido por la acción antrópica del hombre, se presente en un lugar específico, con cierta intensidad y en un periodo de tiempo y frecuencia definidos"
- ✓ Decreto Supremo N° 003-2019-PCM, que prueba el Reglamento de la Ley N° 30556, en el capítulo II, articulo 5.3..., detalla lo siguiente:"...Es necesario realizar una

Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

descripción orientada a incrementar la resiliencia de la infraestructura ante la ocurrencia de desastres ocasionados por fenómenos naturales o eventos climatológicos extremos naturales como lo fue el FEN 2017...".

- ✓ Ley N° 29664 y Reglamento "Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD"

El SINAGERD, se crea el año 2011, como sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos y preparación y atención ante situaciones de desastre mediante el establecimiento de principios, lineamientos de político, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres.

Los lineamientos de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres son los siguientes:

a) La Gestión del Riesgo de Desastres debe ser parte intrínseca de los procesos de planeamiento de todas las entidades públicas en todos los niveles de gobierno. De acuerdo al ámbito de sus competencias, las entidades públicas deben reducir el riesgo de su propia actividad y deben evitar la creación de nuevos riesgos.

b) Las entidades públicas deben priorizar la programación de recursos para la intervención en materia de Gestión del Riesgo de Desastres siguiendo el principio de gradualidad, establecido en la presente Ley.

c) La generación de una cultura de la prevención en las entidades públicas, privadas y en la ciudadanía en general, como un pilar fundamental para el desarrollo sostenible, y la interiorización de la Gestión del Riesgo de Desastres. El Sistema Educativo Nacional debe establecer mecanismos e instrumentos que garanticen este proceso.

d) El fortalecimiento institucional y la generación de capacidades para integrar la Gestión del Riesgo de Desastres en los procesos institucionales

e) La promoción, el desarrollo y la difusión de estudios e investigaciones relacionadas c. con la generación del conocimiento para la Gestión del Riesgo de Desastres.

Ing. Luis Manuel Fontalvo Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

f) La integración de medidas de control, rendición de cuentas y auditoria ciudadana para asegurar la transparencia en la realización de las acciones, así como para fomentar procesos de desarrollo con criterios de responsabilidad ante el riesgo.

g) El país debe contar con una adecuada capacidad de respuesta ante los desastres, con criterios de eficacia, eficiencia, aprendizaje y actualización permanente Las capacidades de resiliencia y respuesta de las comunidades y de las entidades públicas deben ser fortalecidas, fomentadas y mejoradas permanentemente.

h) Las entidades públicas del Poder Ejecutivo deben establecer y mantener los mecanismos estratégicos y operativos que permitan una respuesta adecuada ante las situaciones de emergencia y de desastres de gran magnitud. Los gobiernos regionales y gobiernos locales son los responsables de desarrollar las acciones de la Gestión del Riesgo de Desastres, con plena observancia del principio de subsidiariedad.

i) Las entidades públicas, de todos los niveles de gobierno, evalúan su respectiva capacidad financiera y presupuestaria para la atención de desastres y la fase de reconstrucción posterior, en el marco de las disposiciones legales vigentes. El Ministerio de Economía y Finanzas evalúa e identifica mecanismos que sean adecuados y costos eficientes, con el objeto de contar con la capacidad financiera complementaria para tal fin.

✓ **Reglamento de la Ley N° 28044 Ley General de Educación**

Art. 38 - Educación Ambiental y la Gestión del Riesgo. "La Educación Ambiental promueve una conciencia y cultura de conservación y valoración del ambiente y de prevención frente a los riesgos de desastres en el marco del desarrollo sostenible (...)"

"Implementa la educación en gestión del riesgo de desastre en su entorno y en un contexto de cambio climático".

"Las Direcciones Regionales de Educación, Unidades de Gestión Educativa Local e instituciones educativas elaboran el Plan de Gestión del Riesgo, dan cumplimiento al calendario anual de simulacros, poniendo en práctica los planes de operaciones de emergencia o contingencia según sea el caso, y el sistema de activación de los

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tintaipan Bustamante
Sub Gerencia Estudios, Obras y Maquinaria

Camilo F. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Centros de Operaciones de Emergencia- COE para responder al evento adverso y reportar sus efectos a la instancia inmediata superior, para la toma de decisiones".

- ✓ **El Reglamento de la Ley N° 30556**, en Anexo, para la solicitud de financiamiento ante la ARCC, solicita la descripción del componente de gestión de riesgos orientado a incrementar la resiliencia de la infraestructura ante la ocurrencia de desastres ocasionados por fenómenos naturales.

Ante esta situación la RCC, solicita la presentación del presente informe, en la que la entidad nos comunica las acciones o medidas que contempla la propuesta de solución del proyecto en salvaguarda de aumentar o proveer la resiliencia de las estructuras proyectadas, ante eventos climatológicos extremos, máximas avenidas, fuertes lluvias, etc.; tales como el ocasionado por el FEN 2017, con estructuras y/o elementos de protección de techos de las edificaciones que conforman el local educativo, sistema de drenaje pluvial, muros de contención en caso de ubicarse en zona de ladera con pendiente pronunciada a fin de evitar deslizamiento, etc., que coadyuven la protección a la infraestructura a rehabilitar o en recuperar, asegurando el activo del estado con la inversión a ser ejecutada

V. ANTECEDENTES

La infraestructura existente, antes que ocurriera el evento climatológico, ocurrido con el FEN 2017, no tenía las condiciones que ayude a mitigar los daños ocasionados por las fuertes lluvias, carente de estructura de protección adecuada que pudieran coadyuvar en mitigar la fuerza o ímpetu de la naturaleza, encontrándose ciertas zonas vulnerable ante el peligro de lluvias, ello trajo como consecuencia daños en las edificaciones existentes de material precario y autoconstrucciones de material noble que fueron registrados en las Fichas de Diagnóstico EDAN del Sector Educación.

Las afectaciones ocasionadas por el FEN 2017, limitaron el normal desarrollo del servicio educativo, el cual después de ser restablecido, brinda el servicio en inadecuadas condiciones y vulnerable ante un próximo evento.

VI. OBJETIVO

Informar a la ARCC, la implementación de infraestructura de protección con un enfoque de Gestión de Riesgos, que asegure que la propuesta técnica a ser

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

implementada con las intervenciones de Recuperación, de solución a la problemática existente a intervenir con el proyecto, asegure la continuidad del servicio y del monto de la inversión a financiarse por la ARCC.

Los objetivos específicos, son los siguientes:

- Identificar los riesgos asignados al proyecto.
- Generar un análisis cualitativo y cuantitativo según las probabilidades de ocurrencia y del impacto del proyecto.
- Generar un plan de respuesta al riesgo.

VII. ACCIONES A SER IMPLEMENTADAS CON EL ENFOQUE DE GESTION DE RIESGOS

A. Estado Situacional de Ubicación e Identificación de Peligros

El ingeniero consultor identifica que la ubicación de la institución educativa N° 15377 se encuentra ubicado en el centro poblado Santa Cruz. EL local escolar está rodeado de edificaciones de material noble y rústicas, así como de terrenos de cultivo, cuyos accesos de transitabilidad cercano no cuenta con infraestructura de pavimento, encontrándose está a nivel de trocha carrozable. La I.E. se encuentra sus edificaciones en un nivel más bajo al nivel de la trocha carrozable y, el terreno existente en el cual se ubican las infraestructuras es en desniveles en alturas minimas de 4mt y máxima de 7mt, y estos no cuentan con muros de contención ni sistema de evacuación pluvial que eviten el deslizamiento del terreno natural existente en talud, es decir no cuenta con ninguna infraestructura de protección contra cambio climático, encontrándose en inminente peligro en épocas de lluvias, pero que son factibles de mitigarse con proyectos integrales.

Durante las lluvias torrenciales, tal como las registradas en el Fenómeno de lluvias "Niño Costero" de marzo del 2017 produjeron inundaciones, deslizamientos de ladera de cerros y, daños tanto a las edificaciones de los alrededores como a la institución educativa, por lo que a nivel de la IE se implementará el cerco perimétrico, sistema de evacuación pluvial y un cerco perimétrico interno de protección para minimizar los deslizamientos a fin de mitigar el riesgo dentro de la institución.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tarazona Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



Foto N° 01: Vista en planta de la Institución Educativa Inicial N° 15377 en donde se aprecia los terrenos colindantes.

B. <u>Evaluación de Riesgos Partes Colindantes de la Propiedad:</u>

La institución educativa N° 15377 colinda con 01 único Acceso, Trocha carrozable a nivel de terreno natural y sus demás lados perimetrales limitan con terrenos de cultivo de propiedad de terceros, todos los lados colindantes cuentan con cerco de arbustos naturales, existiendo el riesgo de ingreso de personas ajenas y animales a la I.E. así mismo con este cerco rustico no se puede evitar que las aguas provenientes de los terrenos colindantes ingrese a la propiedad de la I.E.; siendo un peligro para los estudiantes y personal docente.

En su interior del ámbito del terreno de la I.E. los niveles donde se ubican las infraestructuras están en desniveles de terreno y, no existe muros de sostenimiento o contención que ante eventos climatológicos que provocan escorrentía superficial y

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

deslizamientos de ladera de taludes naturales por efectos de la saturación del terreno natural evite los derrumbes. Motivo por lo cual se implementará construir el cerco perimetral de material noble en todo su perímetro y en el interior muros de contención de concreto armado.

Según estudio de mecánica de suelos el terreno natural existente es una arcilla de ALTA PLASTICIDAD. El cual se indica en la página 13 del estudio de mecánica de suelos, se adjunta vista de la misma:

3.5.2.- ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO (ASTM D-422)

Este ensayo realizado utilizando mallas de acuerdo a las normas ASTM, mediante lavado o en seco, que permitió la clasificación de los siguientes tipos de suelo más representativos encontrados en la zona de estudio:

- ✓ SUSC: tipo **CL** (Arcillas), AASTHO: GRUPO A-7-6.
- ✓ SUSC: tipo **CL** (Arcillas limo arenosas), AASTHO: GRUPO A-7.

3.5.3.- LÍMITE DE CONSISTENCIA AASHTO – 89 – 60

Con las fracciones que pasan el tamiz N° 40, se realizaron ensayos de límites de consistencia de las muestras de materiales encontrados, determinándose los siguientes resultados:

- ✓ Los suelos conformados por materiales de clasificación **SUCS**: **CL** (Arcillas) y AASHTO **A-7 - 6**, **son de Alta Plasticidad.**
- ✓ Los suelos conformados por materiales de clasificación **SUCS CL** (Arcillas limo arenosas) y AASHTO **A-7**, **son de Alta Plasticidad.**

CALICATA / MUESTRA	SUELO: CL	SUELO: CL
% Límite Líquido	48.28	46.77
% límite plástico	26.13	27.65
% Índice de Plasticidad	**22.15**	**19.12**

Ing. Luis Manuel Tandaipan Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

INGELABC SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Reyona
Ing. Civil - CIP: 163724

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

La topografía del terreno de la Institución Educativa Inicial N° 15377 es inclinada, sus dimensiones del perímetro en planta son de forma irregular formado por diez (10) lados, su geografía presenta desniveles bruscos que pueden ser controlables con el planteamiento de muros de contención.

El terreno en su exterior que colinda con la trocha carrozable a nivel de terreno natural se encuentra por encima del nivel del interior de la I.E, por ello es recomendable elevar el nivel perimetral frontal exterior de la IE respecto al exterior y en su interior contener los desniveles con muros de contención. Así mismo en interior de la I.E. se ha considerado realizar 2 plataformas de rasante sobre las cuales el nuevo diseño arquitectónico debe respetar estos niveles, de manera de evitar situaciones de riesgo por inundación ante un fenómeno climatológico.

C. INTERVENCIONES PROPUESTAS COMO MEDIDAS DE REDUCCION DEL RIESGO:

C.1.- Para darle solución a los riesgos por inundaciones Pluviales en temporadas de lluvias y Fluviales por FEN, con el fin de efectuar la protección a la infraestructura física de la institución educativa se ha tomado en cuenta lo siguiente:

Por su geografía irregular e inclinada del terreno natural existente, se ha creído por conveniente realizar explanadas de plataforma en topografía plana. Para con ello controlar en su totalidad los niveles y poder realizar una buena definición en niveles respecto al nivel de piso de las edificaciones proyectadas y evacuación de aguas pluviales. Considerando el nivel de piso terminado a +0.15mt sobre el nivel de terreno natural proyectado.

De acuerdo a la recomendación del EMS en su página 26; y de acuerdo a lo estipulado en la norma del reglamento de Edificaciones y otras normas técnicas de mecánica de suelos, se ha establecido realizar los rellenos con material de préstamo hormigón. Aunque el estudio de suelos recomienda diversas capas en cmi calidad de proyectista solo se ha considerado conveniente mejorar los rellenos con material hormigón. No siendo permitido el material propio por ser una arcilla de alta plasticidad. A continuación, se muestra la recomendación dada por el EMS:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tambaran Buenaventura
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

mejoramiento de terreno según se recomienda en el presente estudio de mecánica de suelos, salvo mejor parecer e interpretación del proyectista y evaluador estructural.

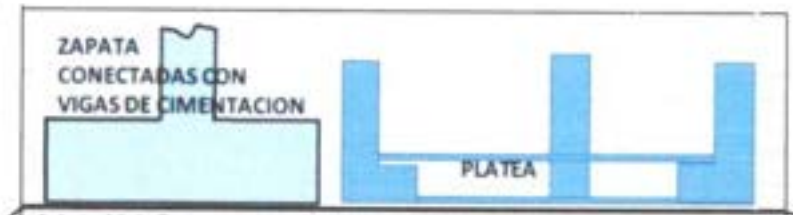
MEJORAMIENTO DE TERRENO – SUB RASANTE:

- **Material para mejoramiento de la sub rasante** (este material sirva conformar y dar altura a la cota de terreno natural). Así mismo esta debe ser expandida y compactado en capas de @0.20m. de espesor c/u de las capas. **La misma que debe de ser material Afirmado granular.**

MEJORAR TERRENO CONSIDERANDO ZAPATAS CONECTADAS CON VIGAS DE CIMENTACION / TAMBIEN PUDIENDO SER UTILIZADO EN PLATEAS:

- **Primera capa**, 0.20m (50% Over 2"- 6"+50%Hormigón) / Vibrada y compactada.
- **Segunda capa**, 0.15m (Hormigón) / Vibrada y compactada.
- **Tercera capa**, 0.15m, Afirmado Preparado / Compactado.
- **Solado** de concreto 100 kgr/cm² ≤ f'c ≤ 140 kgr/cm² con espesor mínimo de 0.05m.
- Ultimo colocación de Cimentación de acuerdo a carga estructural, las zapatas tendrán un ancho mínimo de 2.50m., así mismo la profundidad mínima del Df de zapata =1.40m. Claro está realizando una sobre excavación para colocar las capas de mejoramiento de terreno natural. Es decir, profundizando las excavaciones hasta -2.20m.

Para el uso de plateas de Cimentación se hacera el mejoramiento integral del terreno de edificación según corresponde.



Solado / Sub Cimiento: 100 kgr/cm2 ≤ f'c ≤ 140 kgr/cm2	=	2" (05.00 cm.)
Material Afirmado / Compactacion minima al 95%, @ 0.20m.	=	8" (20.00 cm.)
Material Hormigon / Compactacion minima al 95%, @ 0.15m.	=	6" (15.00 cm.)
Material 50% Over 2"-6" + 50%Hormigon / Compactacion 95%	=	8" (20.00 cm.)
Mej. Terreno Natural.	=	**0.60 mts.**

MEJORAR TERRENO CONSIDERANDO CIMIENTOS CORRIDOS:

- **Primera capa**, 0.25m (50% Over 2"- 6"+50%Hormigón) / Vibrada y compactada.
- **Segunda capa**, 0.20m, Afirmado Preparado / Compactado.

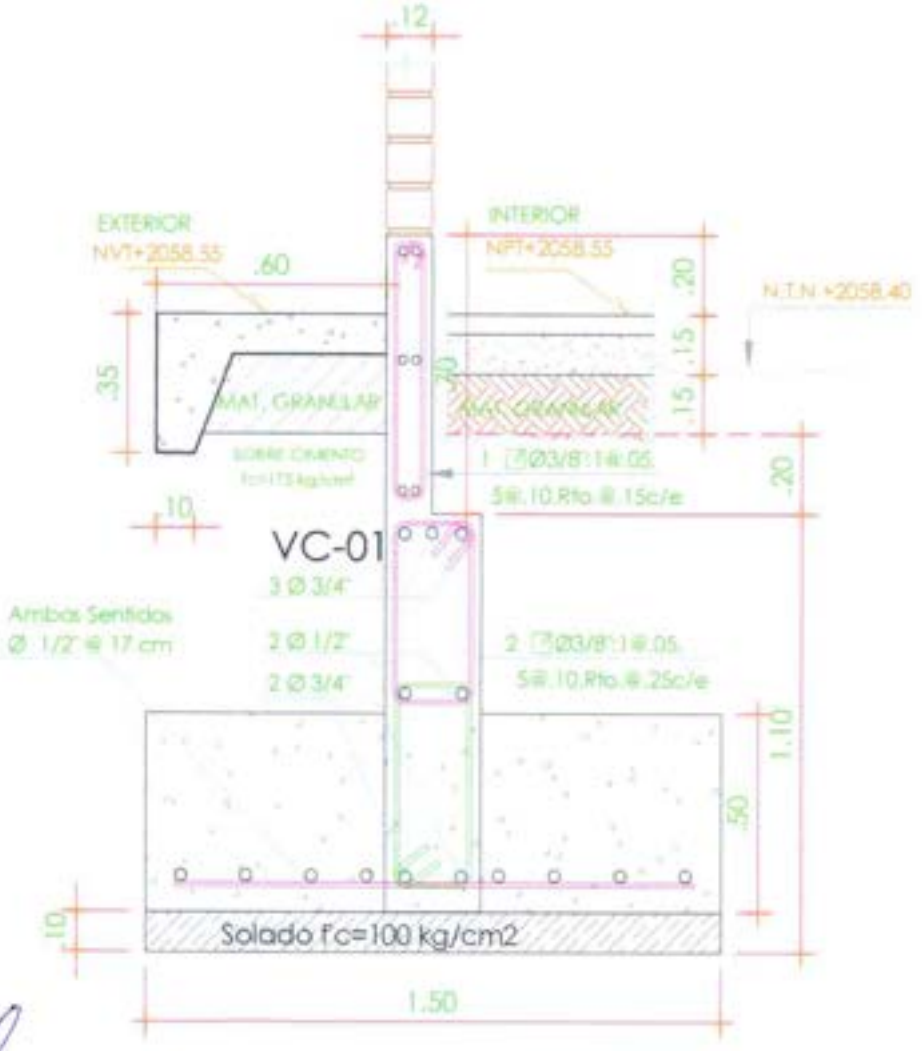
De acuerdo a la recomendación del EMS en su pagina 26; se ha considerado sobre el nivel de terreno natural proyectado un mejoramiento de suelo elevando el nivel de Piso terminado a 0.15mt sobre el nivel del terreno natural proyectado, lo que permite proteger la estructura de todos los muros de la edificación y con respecto al cerco perimétrico este se ha diseñado sobre el terreno natural a +0.20mt la cara superior del sobrecimiento del cerco perimétrico, el mismo que además cuenta con contrazocalo de Cemento pulido de 0.20 m, de esta forma se logra un nivel más alto de la rasante de la IE respecto al interior y exterior, cuya calle es en terreno natural, permitiendo mejor evacuación pluvial de la IE en su parte exterior, y protege las

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo [illegible] Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

estructuras externas del cerco y la infraestructura interna a construir en el presente proyecto:

a) Detalle Muros Aulas



Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

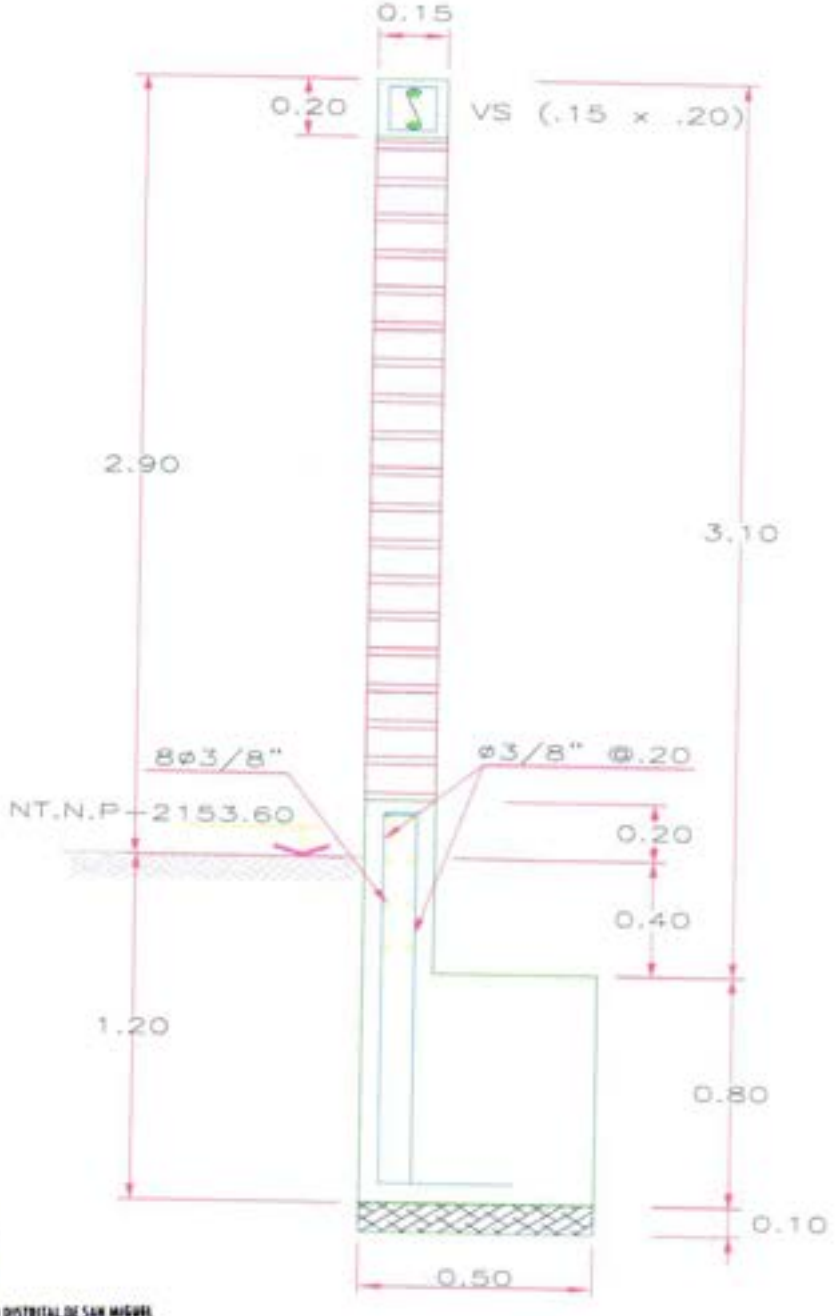
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

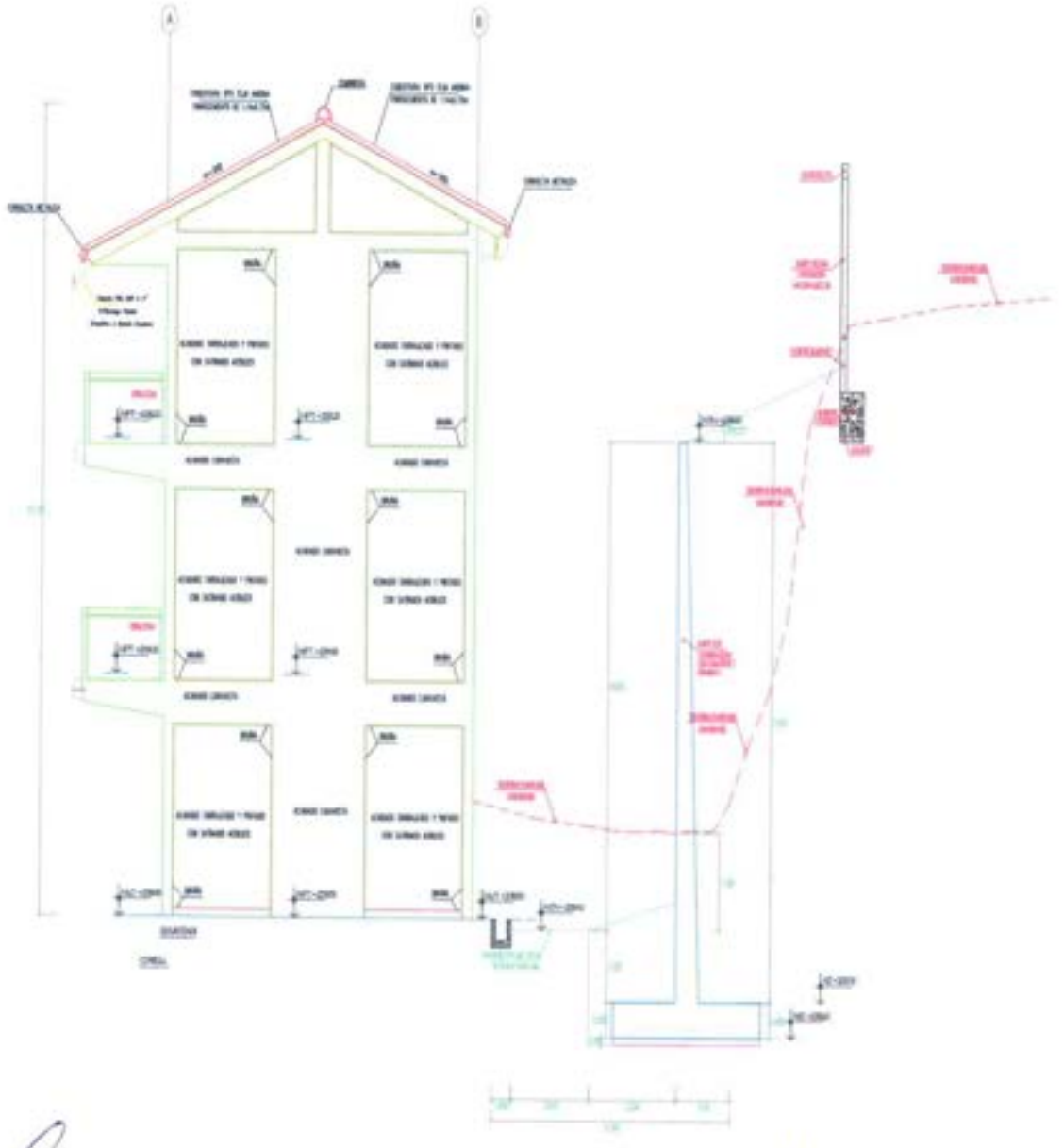
b) Detalle Muros Cerco Perimétrico



Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Palacios Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

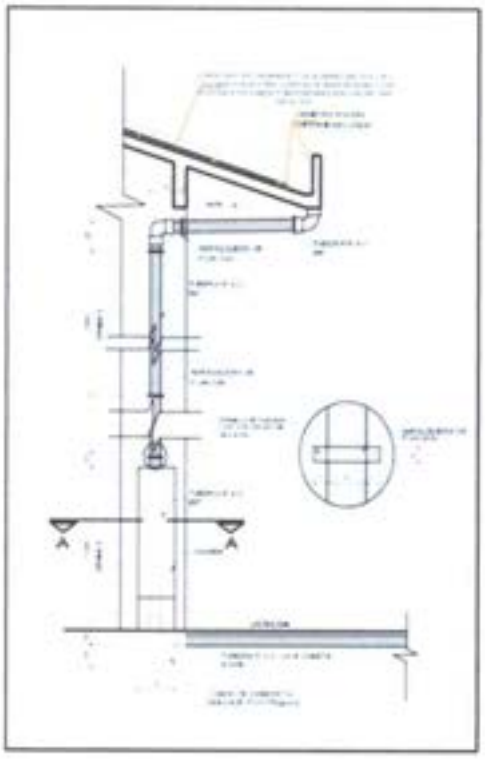
c) Detalle Muros Contención



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Pantaleon Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Carlos E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

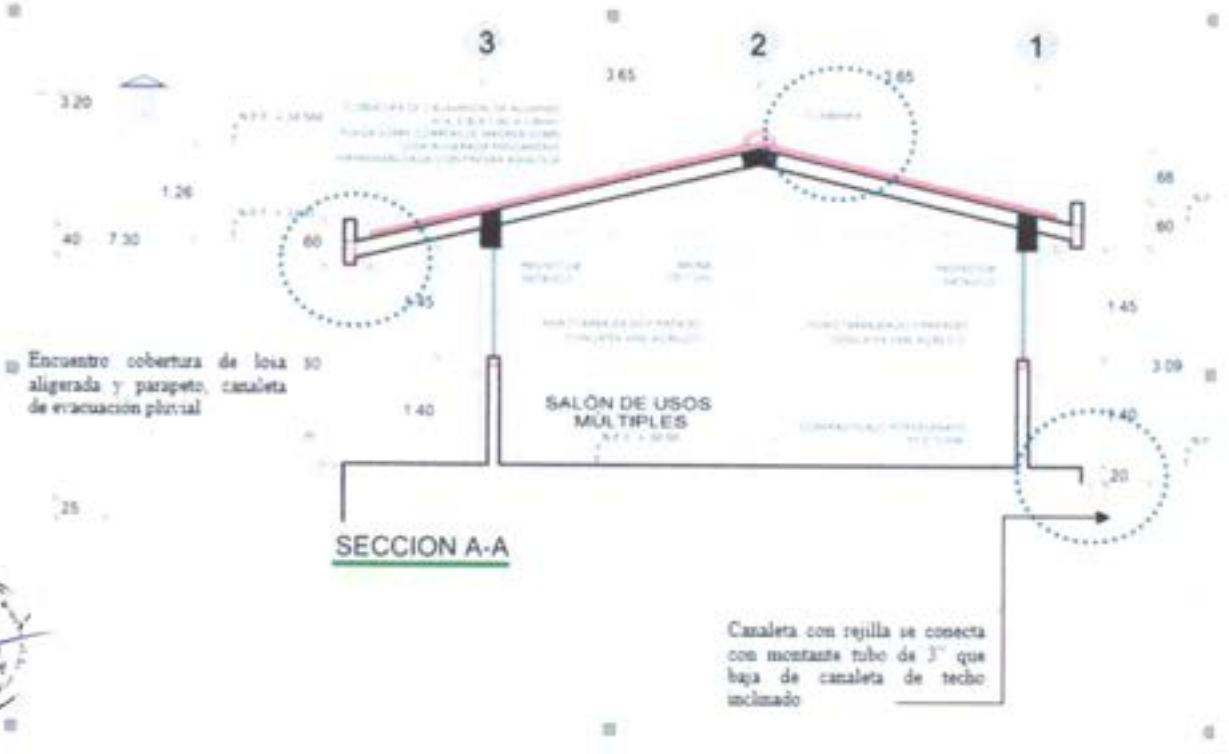
C.2.- Para protección de los techos por efecto de las lluvias, se ha previsto construir techos a dos aguas con losa aligerada impermeabilizadas y protegidas con cobertura de fibrocemento tipo teja andina y, con el sellado con Epóxido adherente en la unión de sus pernos y cobertura. Asimismo, estas aguas de lluvia son recolectadas a través de cunetas metálicas proyectadas y, otras recolectadas en los techos que se forman con el parapeto de borde del aligerado con pendiente longitudinal no menor a 1%. Para luego descargar mediante tuberías de 4" que se conectan directamente a las cunetas de concreto colocadas en los pisos que estarán provistas de rejillas metálicas. A continuación, se muestra el esquema de protección:



Vista Del Techo A Dos Aguas Y De La Presencia De Gárgolas Y Cunetas En Los Pabellones Nuevos

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tamayo Buenaventura
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Cesar E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858



Por último, para darle solución a los riesgos por Inundaciones Pluviales, para protección de la infraestructura educativa se han considerado un sistema de evacuación pluvial mediante cunetas de concreto instalados en los patios, para evacuar las aguas de lluvia hacia los exteriores del local escolar. Asimismo, se está considerando que dichas canaletas de concreto tendrán rejillas de protección y de paso. Con ello se logrará reducir y mitigar la inundación a la institución educativa, de las aguas de precipitación directa sobre las áreas libres o las que escurren desde los techos inclinados de las infraestructuras, y eventualmente agua que ingresen a la IE por FEN.

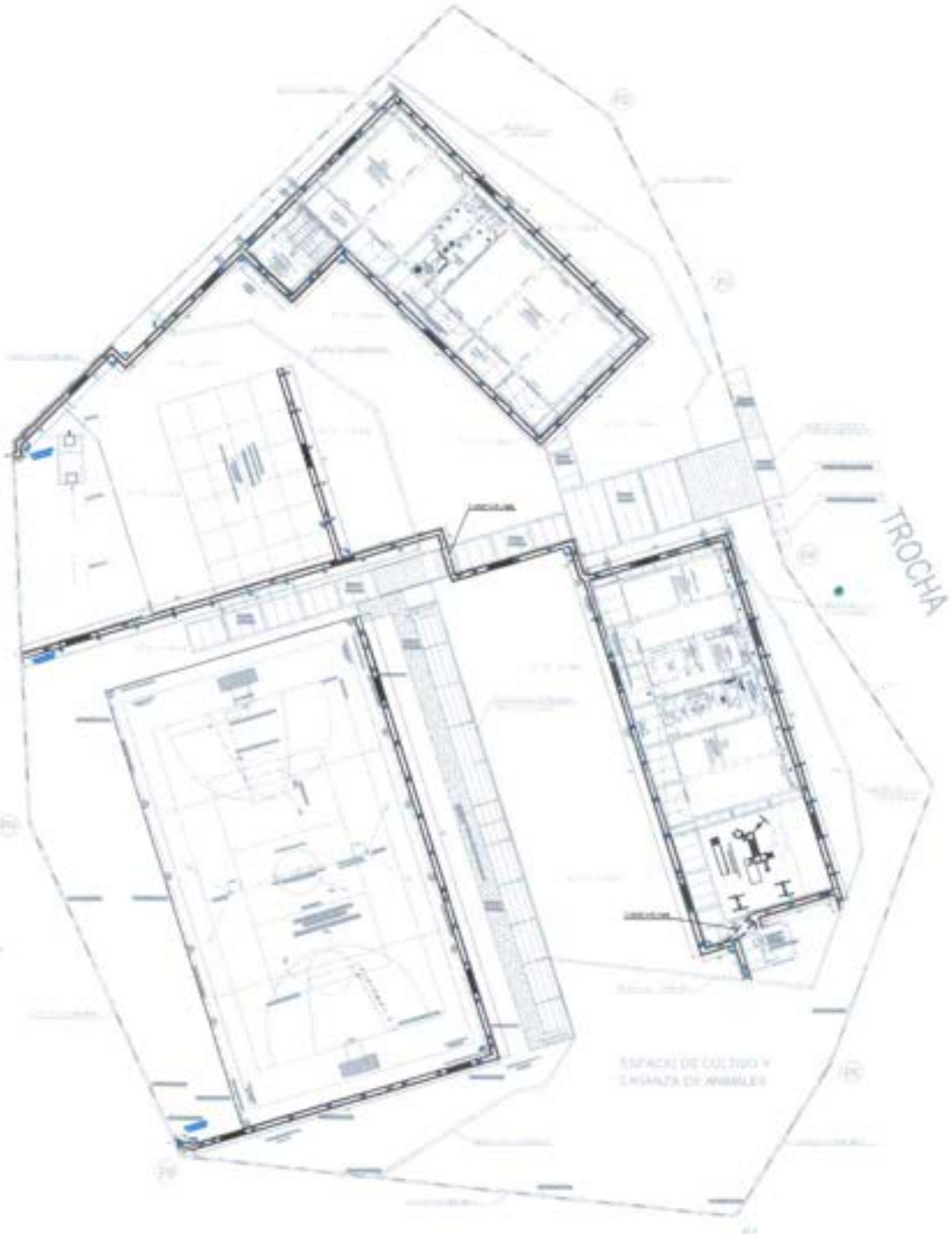
Ing. Luis Manuel Fontalvo Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Valenco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



Vista en Planta de la Implementación del Sistema Pluvial

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

La meta física que se implementará como medidas de gestión de riesgos orientado a incrementar la resiliencia de la infraestructura ante la ocurrencia de desastres ocasionados por fenómenos naturales, se describe a continuación:

1. Cuneta de concreto para evacuación pluvial con rejilla (326.31 ml).
2. Impermeabilización de techos con pintura asfáltica (519.01m2)
3. Cobertura De Teja Andina Fibrocemento De 1.14x0.72 m en ambientes (519.01m2)
4. Sistema de evacuación pluvial en techos (100.22ml.), que incluye canaletas de F°G° y puntos de bajada, red de evacuación con tubería 4".
5. Muros de Contención en desniveles de terreno natural (174.76ml)
6. Muro de contención tipo escalonado (36 ml)
7. Mampostería de Protección de Talud (104.48 m2 proyección en planta)
8. Movimiento de tierra en taludes deslizables y conformación de plataforma de corte con mejoramiento de suelos (4094.64 m3)

D. COSTOS DE LAS INTERVENCIONES PROPUESTAS

PELIGRO	ELEMENTOS EXPUESTOS Y/O VULNERABLES	FUENTE DE REFERENCIA	SE INCORPORAN MEDIDAS DE GESTION DE RIESGOS			UNIDAD DE MEDIDA	META FISICA	COSTO (S/.)
			SI o NO	DE SER NO:	DE SER SI: Tipo de medida			
*Lluvias Intensas	*Institución Educativa	* Informe de Gestion de Riesgos Diagnostico	SI		Infraestructura física (**)			2,190,052.33
					Cunetas Pluviales de Concreto en Piso Incl. Rejillas Metalicas	ml	326.31	177,015.34
					Cobertura de Proteccion de Techos	m2	519.01	71,885.24
					Sistema de Evacuacion Pluvial en Techos	ml	100.22	12,749.58
					Escalones en Muro Contencion	ml	36.00	148,279.69
					Mamposteria de proteccion	m2	104.48	22,805.13
					Movimiento de Tierras	m3	4094.64	230,226.02
					Muros de Contencion en desniveles de	ml	165.56	1,527,291.33

** Se adjunta sustento desagregado
*** Incluye gastos Generales, Utilidades e IGV

Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo A. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

ANEXOS: DETALLE DE PRESUPUESTO DE SUSTENTO GESTION DE RIESGO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tangoa Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
02.06	**MUROS DE CONTENCION POR RIESGOS DESLIZAMIENTOS**				**1,135,383.76**
02.06.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**2,011.65**
02.06.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	659.74	0.91	600.36
02.06.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	484.98	2.91	1,411.29
02.06.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**545,519.89**
02.06.02.01	EXCAVACIÓN C/MAQUINARIA PARA ZAPATAS	m3	1,870.52	26.00	48,633.52
02.06.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	484.98	3.81	1,847.77
02.06.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	97.00	10.11	980.67
02.06.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	484.98	46.91	22,750.41
02.06.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	1,596.74	10.11	16,143.04
02.06.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	1,596.74	234.27	374,066.28
02.06.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	2,431.67	13.86	33,702.95
02.06.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	2,431.67	19.49	47,393.25
02.06.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**19,331.30**
02.06.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	484.98	39.86	19,331.30
02.06.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**538,648.25**
02.06.04.01	**ZAPATAS CORRIDAS**				**170,769.61**
02.06.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	242.49	578.55	140,292.59
02.06.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS FY=4200KG/CM2	kg	4,897.03	5.59	27,374.40
02.06.04.01.03	Curado de Concreto en Zapatas	m2	426.69	2.52	1,075.76
02.06.04.01.04	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	1,089.71	1.86	2,026.86
02.06.04.02	**MUROS REFORZADOS**				**367,878.64**
02.06.04.02.01	CONCRETO EN MUROS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	304.06	597.05	181,539.02

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

02.06.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS DE CONTENCION	m2	1,812.81	43.71	79,237.93
02.06.04.02.03	ACERO EN MUROS DE CONTENCION F'Y=4200KG/CM2	kg	17,987.47	5.59	100,549.96
02.06.04.02.04	Curado de Concreto en Muros de Contencion	m2	1,824.28	2.52	4,597.19
02.06.04.02.05	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	1,050.83	1.86	1,954.54
02.06.05	**VARIOS**				**29,852.67**
02.06.05.01	TUBERIA PERFORADA PVC -SAP C-10 DE 4"	m	174.76	14.89	2,602.18
02.06.05.02	Acarreo Manual de Material Piedra Chancada 1/2" y 3/4" D<50m - En Interior I.E.	m3	27.96	14.38	402.06
02.06.05.03	CAPA P/DRENAJE GRAVA 1/2" Y 3/4"	m3	27.96	252.51	7,060.18
02.06.05.04	JUNTA DE EXPANSION X 1" DE ESPESOR CADA 20m	m	321.42	38.98	12,528.95
02.06.05.05	JUNTA DE CONTRACCION A CADA 3m E = 1/2"X1/2"	m	824.92	8.80	7,259.30

COSTO DIRECTO	**1,135,363.76**
GASTOS GENERALES (7%)	**79,475.46**
UTLIDAD (7%)	**79,475.46**
SUBTOTAL	**1,294,314.69**
IGV (18%)	**232,976.64**
MONTO TOTAL	**1,527,291.33**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tandazo Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
03	COBERTURA DE PROTECCION DE TECHOS				
03.01	PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES				53,438.33
03.01.14	COBERTURA				26,222.87
03.01.14.01	CUMBRERA DE FIBROCEMENTO DE TEJA ANDINA	m	6.34	57.31	363.35
03.01.14.02	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m	m2	278.75	96.59	26,924.46
03.01.14.03	IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA	m2	285.08	3.28	935.06
03.02	PABELLON INICIAL				
03.02.13	COBERTURA				25,215.46
03.02.13.01	CUMBRERA DE FIBROCEMENTO DE TEJA ANDINA	m	21.30	57.31	1,220.70
03.02.13.02	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m	m2	240.26	96.59	23,206.71
03.02.13.03	IMPERMEABILIZANTE CON TECHOS CON PINTURA ASFÁLTICA	m2	240.26	3.28	788.05

COSTO DIRECTO	53,438.33
GASTOS GENERALES (7%)	3,740.68
UTILIDAD (7%)	3,740.68
SUBTOTAL	60,919.70
IGV (18%)	10,965.55
MONTO TOTAL IMPLEMENTACIÓN PROTECCIÓN DE TECHOS	71,885.24

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
05	SISTEMA DE EVACUACION PLUVIAL EN TECHOS				9,477.83
05.01	SS.HH. INICIAL Y COCINA				
05.01.04	SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL				3,827.04
05.01.04.01	COBERTURA				3,827.04
05.01.04.01.01	CANALETA DE F°G° P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN TECHO	m	42.60	55.80	2,377.08
05.01.04.01.02	SUM. E INST. DE MONTANTE PLUVIAL PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	m	9.44	20.10	189.74
05.01.04.01.03	SUM. E INST. CODOS 45° MONTANTE PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	und	12.00	17.88	214.56
05.01.04.01.04	SUM. E INST. ABRAZADERA GALV. P/MONTANTE DE 4"	und	2.00	37.58	75.16
05.01.04.01.05	SUM. E INST. SOPORTE GALV. P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA	und	3.00	23.50	70.50
05.01.04.01.06	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DRENAJE PLUVIAL	und	2.00	350.00	700.00
05.02	SS.HH. PRIMARIA				
05.02.04	SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL				5,650.79
05.02.04.01	COBERTURA				5,650.79
05.02.04.01.01	CANALETA DE F°G° P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN TECHO	m	57.62	55.80	3,215.20
05.02.04.01.02	SUM. E INST. DE MONTANTE PLUVIAL PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	m	32.49	20.10	653.05
05.02.04.01.03	SUM. E INST. CODOS 45° MONTANTE PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	und	18.00	17.88	321.84
05.02.04.01.04	SUM. E INST. ABRAZADERA GALV. P/MONTANTE DE 4"	und	15.00	37.58	563.70
05.02.04.01.05	SUM. E INST. SOPORTE GALV. P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA	und	2.00	23.50	47.00
05.02.04.01.06	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DRENAJE PLUVIAL	und	3.00	350.00	1,050.00

COSTO DIRECTO	9,477.83
GASTOS GENERALES (7%)	663.45
UTILIDAD (7%)	663.45
SUBTOTAL	10,804.73
IGV (18%)	1,944.85
MONTO TOTAL IMPLEMENTACIÓN EVACUACION PLUVIAL DE TECHOS	12,749.58

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo L. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

SUSTENTO DE COSTOS DE GESTION DE RIESGOS-(RM-094-2019-MINAM)

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
06.03	**CUNETAS PLUVIALES DE CONCRETO**				**131,590.35**
06.03.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**962.94**
06.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	252.08	0.91	229.39
06.03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	252.08	2.91	733.55
06.03.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**25,735.47**
06.03.02.01	CORTE DE TERRENO MANUAL	m3	58.57	76.82	4,499.35
06.03.02.02	EXCAVACIÓN P/TRASVASE PLUVIAL	m3	28.51	76.82	2,190.14
06.03.02.03	Nivelación y Compactación de Sub Rasante	m2	252.08	3.81	960.42
06.03.02.04	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	46.30	10.11	468.09
06.03.02.05	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	46.30	234.27	10,846.70
06.03.02.06	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR	m3	14.26	10.11	144.17
06.03.02.07	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	14.26	243.27	3,469.03
06.03.02.08	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	94.68	13.86	1,312.26
06.03.02.09	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	94.68	19.49	1,845.31
06.03.03	**CUNETA DE CONCRETO**				**103,359.76**
06.03.03.01	CUNETA DE CONCRETO EN PISO CON REJILLA METÁLICA	m	326.31	294.23	96,010.19
06.03.03.02	Curado de Concreto en Cunetas	m2	501.23	2.52	1,263.10
06.03.03.03	JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - PISO	m	154.70	34.48	5,334.06
06.03.03.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	404.52	1.86	752.41
06.03.04	**CONDUCTO TRASVASE PLUVIAL**				**1,003.80**
06.03.04.01	TUBERÍA PVC SAP D=8"/TRASVASE PLUVIAL	m	7.24	80.37	581.86
06.03.04.02	CODO 45° PVC SAP D=8" P/TRASVASE PLUVIAL	und	4.00	42.40	169.60
06.03.04.03	DADO DE CONCRETO FC=175KG/CM2	m3	0.25	566.87	141.72
06.03.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DADO CONCRETO	m2	2.00	55.20	110.40
06.03.05	**LIMPIEZA**				**528.58**
06.03.05.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58

COSTO DIRECTO	**131,590.35**
GASTOS GENERALES	**9,211.32**
UTILIDAD (7%)	**9,211.32**
SUBTOTAL	**150,013.00**
IGV (18%)	**27,002.34**
MONTO TOTAL IMPLEMENTACION CUNETAS PLUVIALES	**177,015.34**

V°B°

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Ing. Luis Manuel Tunjalem Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Jiménez Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
06.05	**Escalones en Muro Contencion**				**110,228.73**
06.05.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**512.42**
06.05.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	146.75	0.91	133.54
06.05.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	130.20	2.91	378.88
06.05.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**40,951.55**
06.05.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	35.37	76.82	2,717.12
06.05.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	137.63	3.81	524.37
06.05.02.03	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	38.20	10.11	386.20
06.05.02.04	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	38.20	###	8,949.11
06.05.02.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR	m3	102.17	10.11	1,032.94
06.05.02.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT.PRESTAMO GRANULAR	m3	102.17	###	24,854.90
06.05.02.07	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	74.57	13.86	1,033.54
06.05.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	74.57	19.49	1,453.37
06.05.03	**Concreto Simple**				**7,646.59**
06.05.03.01	SOLADO H=10cm, C:H 1:12	m2	23.60	39.86	940.70
06.05.03.02	Cimiento Corrido Concreto Ciclópeo F'C=100Kg/cm2 + 30% P.M	m3	14.56	###	6,466.39
06.05.03.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	96.79	1.86	180.03
06.05.03.04	Curado de Concreto en Cimiento	m2	23.60	2.52	59.47
06.05.04	**CONCRETO ARMADO**				**38,456.93**
06.05.04.01	**SOBRECIMIENTO**				**339.97**
06.05.04.01.01	CONCRETO SOBRECIMIENTO F'c=175Kg/cm2	m3	0.23	###	130.38
06.05.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO CARAVISTA	m2	2.28	55.20	125.86
06.05.04.01.03	ACERO F'y=4200Kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO	kg	13.55	5.59	75.74
06.05.04.01.04	Curado de Concreto en Sobre cimiento	m2	3.17	2.52	7.99
06.05.04.02	**Escalones**				**38,116.96**
06.05.04.02.01	CONCRETO EN ESCALONES F'C=210KG/CM2	m3	34.30	###	21,017.67
06.05.04.02.02	Encofrado y Desencofrado en Escalones	m2	149.46	55.20	8,250.19
06.05.04.02.03	Acero Corrugado f'c=4,200 Kg/cm2 en Escalones	kg	1,490.33	5.59	8,330.94
06.05.04.02.04	Curado de Concreto en Escalones	m2	205.62	2.52	518.16
06.05.05	**Albañileria**				**225.01**
06.05.05.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO II SOGA M:1:1:4 E=1.5CM	m2	2.73	82.42	225.01
06.05.06	**Enlucidos**				**6,688.71**
06.05.06.01	Tarrajeo en Escalones y Muro Tribuna, Mezcla C:A 1:4	m2	235.85	28.36	6,688.71
06.05.07	**Pintura en Escalones**				**5,856.16**
06.05.07.01	Pintura en Escalones y Muro - 2 Manos Pintura Trafico	m2	235.85	24.83	5,856.16
06.05.08	**Juntas**				**2,323.80**
06.05.08.01	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1"	m	36.00	4.21	151.56
06.05.08.02	JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - GRADAS	m	63.00	34.48	2,172.24
06.05.09	**Otros**				**7,038.98**
06.05.09.01	Baranda Proteccion en Escalones Tub. F°G° D=2" Según Diseño	m	35.84	###	7,038.98
06.05.10	**Limpieza**				**528.58**
06.05.10.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	###	528.58
	COSTO DIRECTO				**110,228.73**

V°B°

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

GASTOS GENERALES (7%)	7,716.01
UTLIDAD (7%)	7,716.01
SUBTOTAL	125,660.75
IGV (18%)	22,618.94
MONTO TOTAL ESCALONES EN MURO CONTENCION	148,279.69

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
06.09	**MAMPOSTERIA**				**16,804.29**
06.09.01	**TRABAJOS**				**378.16**
06.09.0101	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	112.40	0.91	102.28
06.09.0102	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	94.80	2.91	275.87
06.09.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**6,607.49**
06.09.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN	m3	29.44	76.82	2,261.58
06.09.02.02	NIVELACIÓN Y	m2	109.20	3.81	416.05
06.09.02.03	Acarreo Manual de Mat. Hormigon	m3	10.83	10.11	109.49
06.09.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.10m,	m2	108.29	23.49	2,543.73
06.09.02.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación	m3	38.28	13.86	530.56
06.09.02.06	Eliminación de Material producto	m3	38.28	19.49	746.08
06.09.03	**CONCRETO SIMPLE**				**6,460.82**
06.09.03.01	MAMPOSTERIA DE PIEDRA	m3	16.24	381.03	6,187.93
06.09.03.02	Curado de Concreto en	m2	108.29	2.52	272.89
06.09.04	**SARDINEL SUMERGIDO**				**2,829.25**
06.09.04.01	Concreto para Sardinel M=15 +	m3	2.45	381.03	933.52
06.09.04.02	Encofrado y Desencofrado de	m2	32.63	55.20	1,801.18
06.09.04.03	Curado de Concreto en Sardinel	m2	37.52	2.52	94.55
06.09.05	**VARIOS**				**528.58**
06.09.05.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y	glb	1.00	528.58	528.58

COSTO [illegible]	16,804.29
GASTOS [illegible]	1,176.30
UTLIDAD (7%)	1,176.30
SUB TOTAL	19,156.89
IGV (18%)	3,448.24
MONTO TOTAL ESCALONES EN MURO CONTENCION	22,605.13

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Montes Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71898

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
08	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**171,146.31**
08.01	**Explanaciones**				**11,915.40**
08.01.01	Trazo y Replanteo en Terreno	m2	4,094.64	2.91	11,915.40
08.02	**Movimiento de Tierras**				**159,230.91**
08.02.01	Corte de Terreno Con Maquinaria	m3	2,146.99	6.40	13,740.74
08.02.02	Perfilado y Compactado en Zonas	m2	4,094.64	1.96	8,025.49
08.02.03	Acarreo Manual de Material	m3	218.14	10.11	2,205.40
08.02.04	MEJORAMIENTO C/Mat.	m3	218.14	234.27	51,103.66
08.02.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación	m3	2,146.99	13.86	29,757.28
08.02.06	Eliminación de Material producto de	m3	2,791.09	19.49	54,398.34

COSTO	171,146.31
GASTOS	11,980.24
UTILIDAD (7%)	11,980.24
SUB TOTAL	195,106.79
IGV (18%)	35,119.22
MONTO TOTAL ESCALONES EN MURO CONTENCION	230,226.02

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Ing. Luis Manuel Fantaleón Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

1264
28 ENE 2021

001434

Resolución Directoral Regional Nº -2021

PIURA, 09 FEB 2021

Vistos, los documentos adjuntos, y el Informe del Comité de Selección de la Instancia de Gestión Educativa Descentralizada sobre encargatura de función de cargo de director de Institución Educativa;

CONSIDERANDO:

Que, la Ley N° 29944, Ley de Reforma Magisterial, en adelante la Ley, tiene por objeto normar las relaciones entre el Estado y los profesores que prestan servicios en las instituciones y programas educativos públicos de educación básica y técnico productiva y en las instancias de gestión educativa descentralizada; así como, regular sus deberes y derechos, la formación continua, la carrera pública magisterial, la evaluación, el proceso disciplinario, las remuneraciones y los estímulos e incentivos;

Que, el artículo 70 de la citada Ley, establece que el encargo es la acción de personal que consiste en ocupar un cargo vacante o el cargo de un titular mientras dure la ausencia de este, para desempeñar funciones de mayor responsabilidad. Es de carácter temporal y excepcional, no genera derechos y no puede exceder el periodo del año fiscal;

Que, el Art. 177° del Reglamento de la Ley N° 29944, Ley de Reforma Magisterial, aprobado por D.S. N° 004-2013-ED, establece que el Encargo de funciones, se autoriza únicamente para asumir el cargo de director de institución educativa, en caso ésta última no cuente con la plaza orgánica vacante debidamente presupuestada. En este caso el profesor encargado continúa ejerciendo su labor docente en aula.

Que, mediante Resolución Viceministerial N°255-2019 MINEDU de fecha 07 de octubre del 2019, se aprueba la Norma Técnica denominada "Disposiciones para la encargatura en cargos de mayor responsabilidad en las áreas de desempeño laboral en el marco de la Ley N°29944, Ley de Reforma Magisterial", cuyo objetivo es regular procedimientos, requisitos y criterios técnicos para la selección del personal docente para ocupar mediante encargo, los cargos de mayor responsabilidad en las áreas de desempeño laboral en el marco de la Ley N°29944, Ley de Reforma Magisterial.

Que, el numeral 7.3 de la Norma Técnica establece como objetivo el regular procedimientos, requisitos y criterios técnicos entre estos, las situaciones especiales de encargo, para ocupar las funciones del cargo de Director de institución educativa que no cuente con la plaza de cargo de director, para el proceso de encargatura que debe de cumplirse para el año 2021.

Estando a lo informado por el Comité de Selección de la Instancia de Gestión Educativa Descentralizada, y visado por las Áreas de Administración y Gestión Institucional de la UGEL;y,

De conformidad con la Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2021, Ley Nº 28044, Ley General de Educación, Ley Nº 29944, Ley de Reforma Magisterial, Ley Nº 30541 que modifica la Ley Nº 29944, el Decreto Supremo Nº 004-2013-ED, Reglamento de la Ley de Reforma Magisterial y sus modificatorias, el Decreto Supremo Nº 306-2017-EF y sus modificatorias con Decreto Supremo N°124-2019, que establece montos, condiciones, características y vigencia de la asignación por jornada de trabajo adicional y de la asignación por cargo a otorgarse a los profesores en el marco de la Ley N° 29944, Ley de Reforma Magisterial y el Reglamento de Organización y Funciones aprobado por el Gobierno Regional;

Ing. Luis Manuel Pantaleon Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- ENCARGAR, LAS FUNCIONES DE CARGO DE DIRECTOR DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA al personal que a continuación se indica:

001434

1.1. DATOS PERSONALES:

APELLIDOS Y NOMBRES	:	**CHUNGA IMAN, SEBASTIAN NOE**
DOC. DE IDENTIDAD	:	**DNI N° 44141682**
SEXO	:	**MASCULINO**
FECHA DE NACIMIENTO	:	**23/01/1987**
CODIGO MODULAR	:	**1044141682**
ESCALA MAGISTERIAL	:	**PRIMERA ESCALA**
INSTITUCION EDUCATIVA	:	**15377**
CODIGO DE PLAZA	:	**529401219116**
CARGO	:	**PROFESOR**

1.2. DATOS DEL PROCESO:

ETAPA	:	**ESPECIAL**
VIGENCIA	:	**Desde el 01/01/2021 hasta el 31/12/2021**

ARTICULO 2°.- ESTABLECER, que la encargatura se da por concluida por las causales señaladas en el numeral 9.1. de la Norma Técnica aprobada por Resolución Viceministerial N° 255-2019-MINEDU.

ARTICULO 3°.- AFÉCTESE a la cadena presupuestal correspondiente de acuerdo a la Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2021.

ARTÍCULO 4°.- TRANSCRIBIR, la presente resolución a la parte interesada y áreas administrativas pertinentes para su conocimiento.

Regístrese y comuníquese.

ELMER BONIFAZ LOPEZ
DIRECTOR REGIONAL DE EDUCACION PIURA
Dirección Regional de Educación Piura

EBL/DREP
MADR/DOADM
JAGR/RA.RR.HH.
JEZP/ESP.ADM.
lzf.-
12 fls.-

GOBIERNO REGIONAL PIURA
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN
Es copia fiel del Original

Ing. Luis Manuel Tantalean Buenaventura
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba – Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

10 de noviembre del 2021

DECLARACION JURADA DE NO ENCONTRARSE EN ZONA DE RIESGO NO MITIGABLE, NI INTANGIBLE

YO, Sr. JOSE ANTONINO HUAMAN CHUQUIPOMA, Alcalde de la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique, con DNI N° 80660853, tengo a bien dirigirme a Usted, para saludarlo y a la vez, informarle con carácter de declaración jurada que la intervención:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA". Código Único de Inversiones **(IRI) N° 2428677, y código ARCC 2311.** No se encuentra ubicada en zona de riesgo no mitigable ni intangible, tal como las descritas en la quinta disposición complementaria final del TUO de la Ley N° 30556, ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones de Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la Creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios. Tal como lo indica el Informe Técnico N° 373-SGEOyM/LMTB, firmado por el Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante encargado de la unidad Ejecutora de Inversiones de la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique.

Por lo expuesto, es factible su financiamiento por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.

Sin otro particular, me despido de usted reiterándole los sentimientos de mi consideración y estima personal.

Atentamente,

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
José Antonino Huaman Chuquipoma
ALCALDE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

INFORME TECNICO N° 373-SGEOyM/LMTB

A : **Sr. José Antonino Huamán Chuquipoma**
Alcalde Distrital de San Miguel de El Faique

De : **Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante**
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS OBRAS Y MAQUINARIA
Responsable de la Unidad Ejecutora

Asunto : INFORME DE QUE LA INVERSIÓN A FINANCIAR NO SE ENCUENTRA EN ZONA DE RIESGO NO MITIGABLE NI INTANGIBLE.

Referencia : Intervención **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".** CON CÓDIGO IRI N° 2428677.

Fecha : San Miguel de El Faique, 10 DE NOVIEMBRE DE 2021

Tengo a bien dirigirme a usted en relación al asunto, y teniendo en cuenta lo dispuesto en la Quinta Disposición Complementaria Final del TUO de la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones de Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la Creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, se informa que la intervención:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA". Código Único de Inversiones **(IRI) N° 2428677, con código ARCC 2311.**

No se encuentra en zona de riesgo no mitigable ni intangible; por lo que resulta factible su financiamiento por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC). A su vez de acuerdo a la Resolución Ministerial N°095-2018-VIVIENDA de fecha 14 de marzo del 2018, emitida por la Dirección General de Políticas y Regulación en Vivienda y Urbanismo del MVCS, esta intervención IRI con código unificado **2428677,** no forma parte, ni integra el conjunto de las diez (10) zonas identificadas como zona de alto riesgos dentro de la Resolución indicada líneas arriba.

Me despido de Ud.(s) no sin antes reiterarle las muestras de mi consideración, y estima personal.

Atentamente;

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS OBRAS Y MAQUINARIA
Responsable de la Unidad Ejecutora
Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

INFORME TECNICO N° 372-SGEOyM/LMTB

A	:	**Sr. José Antonino Huamán Chuquipoma** Alcalde Distrital de San Miguel de el Faique
De	:	**Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante** SUB GERENCIA DE ESTUDIOS OBRAS Y MAQUINARIA Responsable de la Unidad Ejecutora
Asunto	:	Informe de Sustento sobre Mayor Alcance en Aplicación del Numeral 8.2 del Artículo 8 del Reglamento de la Ley N° 30556
Referencia	:	Intervención: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".** Con Código Unificado (IRI) N° 2428677 y CODIGO ARCC 2311.
Fecha	:	San Miguel de el Faique, 10 DE NOVIEMBRE DE 2021

Tengo a bien dirigirme a usted en relación a la aplicación del numeral 8.2 del Artículo 8 del Reglamento de la Ley N° 30556, que señala *"El Financiamiento de intervenciones de reconstrucción incluye gastos asociados a la implementación y ejecución de las intervenciones. Asimismo, en caso ameriten un mayor alcance respecto a la infraestructura afectada incluida en el Plan y siempre que permita restablecer el servicio y/o infraestructura pública afectadas, las Entidades Ejecutoras sustentan técnicamente sus propuestas a través de un informe…"*.

Al respecto, para los proyectos de educación, el Plan identifica el local escolar con su código local respectivo, no define el alcance de la intervención; en ese sentido, no aplica poder definir un mayor alcance para modificación del Plan, siendo que la presente intervención tiene correspondencia con lo identificado en el plan.

Código ARCC	Nombres de la Intervención (PIRCC)
2311	**RECONSTRUCCIÓN DEL LOCAL ESCOLAR 15377 CON CÓDIGO LOCAL 428403**

Sin embargo, el Sector Educación a través de la Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU, aprueba *"Disposiciones Sectoriales para las Intervenciones de Reconstrucción con Fines de Recuperación y Rehabilitación mediante Inversiones del Sector Educación Comprendidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios"; dicho marco normativo permite definir el tipo de intervención y el alcance respectivo aplicado a la inversión* ***"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"****. Con Código único de Inversión (IRI) N° 2428677.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

La Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique, Entidad Ejecutora de la presente intervención detalla en el Resumen Ejecutivo la definición del tipo de intervención en el marco de la aplicación de la RM N° 499-2018-MINEDU, sustentado en el Informe de Diagnóstico; y el monto de financiamiento sustentado según expediente técnico; dichos documentos forman parte de la solicitud de financiamiento.

Me despido de Ud (s) no sin antes reiterarle las muestras de mi consideración, y estima personal.

Atentamente;

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS OBRAS Y MAQUINARIA
Responsable de la Unidad Ejecutora
Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERU: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE CON RUC N°20171659842 a través de la SUBGERENCIA DE CATASTRO Y TRANSPORTE. Otorga la presente:

CONSTANCIA DE POSESIÓN

CONSTANCIA N°002 PR-2021-CyT-GIDUR-MDSMF

Que la **I.E. N°15377 – SANTA CRUZ,** viene ocupando un predio, con un área de **4 609.778 m2** y perímetro de **261.346 ml**, ubicado en el **CENTRO POBLADO SANTA CRUZ**, Distrito San Miguel de El Faique, Provincia Huancabamba, Departamento Piura. Encerrado dentro de los siguientes linderos:

POR EL NORTE : Colinda con Propiedad de terceros, en linea quebrada de 02 tramos, con 48.261 ml y 14.956 ml.
POR EL ESTE : Colinda con Carretera trocha Carrozable, en linea quebrada de 05 tramos, con 15.416 ml, 22.524 ml, 20.751 ml, 23.281 ml, 14.288 ml.
POR EL SUR : Colinda con Propiedad de terceros, en linea recta de 01 tramo, con 43.013 ml
POR EL OESTE : Colinda con Propiedad de terceros, en linea quebrada de 02 tramos, con 28.760 ml y 30.096 ml.

Se otorga la presente Constancia de Posesión de acuerdo a que se refiere el Art. 24 de la Ley N° 28687 "Ley de Desarrollo y Complementaria de formalización de la propiedad informal, Acceso al Suelo y Dotación de Servicios Básicos", para los fines que crea conveniente.

San Miguel de El Faique, 14 de Julio del 2021

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Arq. Merli Angélica Tocto Prado
SUBGERENTE DE CATASTRO Y TRANSPORTE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
VºBº GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Teniente Gobernador

Caserío Santa Cruz - San Miguel de El Faique

"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

DOCUMENTO DE TRANSFERENCIA DE POSESIÓN COMPRA Y VENTA - UN LOTE DE TERRENO

JOSE SANTOS SEGUNDO CALDERON CRUZ a favor de la I.E. N° 15377 representado por el Presidente de APAFA el señor ROSARIO CRUZ CHINCHAY y el señor IDELFONSO CRUZ HUAMAN, TESORERO DE APAFA.

En el caserío de Santa Cruz, distrito de san Miguel de El Faique, Provincia de Huancabamba, departamento de Piura, a los dos días del mes de julio del año dos mil trece, ante el teniente Gobernador que despacha el señor **GUMERCINDO CRUZ CRUZ**, identificado con **DNI N°03237584**, se apersonaron don ***JOSE SANTOS SEGUNDO CALDERON CRUZ***, de 60 años de edad, identificado con **DNI N° 03223801,** natural y residente en el caserío de Santa Cruz, distrito de San Miguel de El Faique, provincia de Huancabamba, región Piura, de ocupación AGRICULTOR, de estado civil CASADO quien a partir se le denominara ***VENDEDOR DE UN LOTE DE TERRENO*** y de otra parte el señor ***ROSARIO CRUZ CHINCHAY***, de 58 años de edad, identificado con DNI N° 03224070, natural y residente en el caserío de Santa Cruz, distrito de San Miguel de El Faique, provincia de Huancabamba, región Piura, de ocupación agricultor y ***PRESIDENTE DE APAFA de la I.E. N° 15377***, el señor ***IDELFONSO CRUZ HUAMAN***, de 59 años de edad, de estado civil CASADO, identificado con **DNI N° 03213231** natural y residente en el caserío de Santa Cruz, distrito de San Miguel de El Faique, provincia de Huancabamba, región Piura; quienes a partir se les denominaran ***COMPRADORES DE UN LOTE DE TERRENO,*** ambos contratantes hábiles y entendidos en el idioma castellano, aptos para realizar todo tipo de contratos, teniendo como **TESTIGOS** a los señores **JOSÉ CRUZ HUAMÁN, identificado** con ***DNI N° 03210842*** y el señor **EVARISTO JULIAN HUAMAN PERALTA**, identificado con **DNI N°03213247**.....

PRIMERO.- JOSE SANTOS SEGUNDO CALDERON CRUZ, es propietario del Lote de terreno denominado "EL PASHUL" ubicado en el caserío de Santa Cruz, distrito de San Miguel de El Faique, provincia de Huancabamba, región Piura, con una extensión de 3,

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

960 metros cuadrados, terreno destinado para la Institución Educativa, limitando de la siguiente manera:

Por El Este: Con Campo Indiviso, y una parte de carretera que conduce al distrito de San Miguel de El Faique.

Por el Oeste: Limita con terrenos del señor LUIS FARCEQUE CRUZ.....

Por el Norte: Limita con terreno el señor Lorenzo Santos Sembrera

Por el Sur: Limita con terreno de Luis Farceque Cruz, divido por un cerco de madera y cerco de alambre de púa. Adquirido por compra – venta a la Ex Hacienda San Antonio.

SEGUNDO: El Vendedor ***JOSE SANTOS SEGUNDO CALDERON CRUZ,*** sede el Lote de terreno, con sus entradas, salidas, aires, límites y demás que lo constituye, dejando constancia que el terreno deja en manos de los compradores.....

TERCERO.- Asimismo el vendedor ***JOSE SANTOS SEGUNDO CALDERON CRUZ*** es propietario del Lote de terreno, que la decisión contenida en el presente documento lo realiza a entera satisfacción y sin coacción de parte alguna, renunciando a toda acción por dolo o error que pudiera haber.....

CUARTO.- El vendedor del Lote de terreno, declara que el predio que vende no tiene deuda alguna por conceptos de derechos tasa, contribuciones, no obstante **LOS COMPRADORES**, se obligan a sanear cualquiera de estos conceptos de existir deuda alguna.....

QUINTO.- El precio total pactado por esta venta, es la suma de **dos mil nuevos soles 00/100 (2 .000.00)** el mismo que en dinero efectivo viene recibiendo el Vendedor de los Compradores, sin lugar a reclamos posteriores de ninguna especie ya que el precio estipulado es el justo y el real valor del lote de terreno que se vende sin limitaciones ni reservas de saldo, ni derecho alguno, dejando constancia de que en caso fallecimiento del vendedor, los herederos legales respetaran el contenido de este documento de **COMPRA – VENTA**, el cual se asemeja a los articulos Mil cuatrocientos Noventa, mil cuatrocientos noventa y uno y siguientes del código civil vigente.....

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Teniente Gobernador

Caserío Santa Cruz - San Miguel de El Faique

En señal de conformidad ante mí a falta de notario público estampan su huella del índice derecho y firma ante mí en señal de conformidad. De lo que doy fe. ..

José Santos Segundo Calderón Cruz
DNI N° 03223801
VENDEDOR

Rosario Cruz Chinchay
DNI N°03224070
Presidente de APAFA de la I.E. N° 15377
COMPRADOR

Idelfonso Cruz Huamán
DNI N° 03213231
Tesorero de APAFA de la I.E. N° 15377
COMPRADOR

José Cruz Huamán
DNI N°03210842
TESTIGO 1

Evaristo Julián Huamán Peralta
DNI N° 03213247
TESTIGO 1

Cumercindo Cruz
D.N.I. 03237584

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Ing. Luis Manuel Fondevilla Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

"Año del Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"

ALCALDIA

DECLARACION JURADA DE COMPROMISO: A realizar los trámites para el Saneamiento Físico Legal del Terreno a Favor de MINEDU

El que suscribe Sr. JOSE ANTONINO HUAMAN CHUQUIPOMA, identificado con DNI N° 80660853, Alcalde de la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique, deja constancia:

Que el proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**, con código ARCC 2311, se desarrolla en el mismo terreno donde actualmente se ubica la Institución Educativa N° 15377 del Centro Poblado Santa Cruz, tal como lo indica la Constancia de Posición N° 002 PR-2021-CyT-GIDUR-MDSMF, de fecha 14 de Julio del 2021 (documento adjunto); el área de posesión constatada es diferente al área indicada en el documento de transferencia de posesión compra y venta – lote de terreno; en el que se detalla un área de 3,960m2, área mucho menor a la obtenida en el levantamiento topográfico de verificación realizado por la entidad, para la emisión del certificado de posesión. En ese sentido asumo el compromiso a realizar las rectificaciones y las acciones y trámites necesarios para el saneamiento físico legal del terreno a favor de MINEDU.

San Miguel de El Faique, 14 de Julio del 2021.

Ing. Luis Manuel Tandazo Bustamante
SUBGERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

José Antonino Huaman Chuquipoma
ALCALDE

PERU | Ministerio de Educación

FORMULARIO DE EVALUACIÓN DE DAÑOS Y ANÁLISIS DE NECESIDADES – EDAN EDUCACIÓN
(Para cada institución educativa)

FECHA DE OCURRENCIA DEL DESASTRE	DÍA	MES	AÑO
	12	03	2017
PELIGRO QUE OCASIONÓ EL DESASTRE	Lluvias Intensas		

FECHA DE REPORTE	DÍA	MES	AÑO
	21	03	2017

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Ubicación geográfica del evento

Código de Ubigeo	

Región	Provincia	Distrito	Centro Poblado	Lugar de ocurrencia
PIURA	PIURA	CURA MORI	Caserio Nuevo Zona More	I.E.N° 15333

1.2. COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PÚBLICA A REHABILITAR (GPS)

Coordenadas UTM	Este	Norte
ESCALE	ESCALE	ESCALE

1.3. INSTANCIA DE GESTIÓN EDUCATIVA

DRE	UGEL	RED educativa
PIURA	PIURA	PANAMERICANA SUR

II. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

Nombre de la I.E.:						Nivel Educativo	Código modular	Número de Estudiantes		Número de Docentes	
15333	Dirección	Calle San Francisco Manzana E s/n						M	F	M	F
	Teléfono Fijo		Fax		Celular 1						
Nombre del director(a): Alexander Suasión Palomino	Correo electrónico	alexsumpa@hotmail.com				Inicial					
	Web										
Docente coordinador de la Comisión de Gestión del Riesgo (ex Comisión Permanente de Defensa Civil Nilda Córdova Castillo	Nombre	Nilda Córdova Castillo				Primaria	0531293	35	30	01	01
	Teléfono Fijo			Celular 2	524048	Secundaria					
	Correo electrónico	Cordova1120@hotmail.com				Superior					

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

El Director : cel # 969609978 Domicilio Upis Villa Mercedes Manzana E lote 09 distrito Piura

Contacto inmediato (indicar cómo o forma de comunicarnos): Teniente Gobernado: Juan A. Ramos Mor 954676155

III. PLANO O CROQUIS DE UBICACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DAÑADA POR EL DESASTRE (adjuntar)

IV. DE LA EMERGENCIA Y/O DESASTRE, DAÑOS Y NECESIDADES

4.1. Naturaleza de la emergencia y/o desastre (características físicas, geométricas, estructurales, hidráulicas, fecha, hora, etc., según corresponda)

LLUVIAS INTENSAS CON DESCARGAS ELECTRICAS DURANTE TODO EL MES DE MARZO.

4.2. Principales Problemas

- NO CONTAMOS CON CERCO PERIMÉTRICO, TENEMOS CERCO DE PALOS Y PUAS. LOS VECINOS CERCANOS A ESCUELA ESTÁN DRENANDO LAS AGUAS DE LA LLUVIA DE SUS CASAS A LA IE. LO QUE HA GENERADO QUE SE FORMEN POZAS DE AGUA DENTRO DEL AREA DEL CENTRO EDUCATIVO.
- HAY BASTANTE ZANCUDOS Y ROEDORES. SOLICITAMOS PARA ELLO LA FUMIGACIÓN.
- EL COMEDOR DE LA IE. ES DE CARRIZO, ADOBE Y DE TECHO DE CALAMINA Y CON LAS LLUVIAS ESTÁ A PUNTO DE COLAPSAR PORQUE LAS PAREDES SE HAN HUMEDECIDO.

4.3. Entidad que evaluó la magnitud del desastre (indicar el número de informe correspondiente)

UGEL - PIURA

4.4. Relación causa/efecto entre el peligro ocurrido y los daños

CAUSAS	EFECTOS PRODUCIDOS
LLUVIAS INTENSAS VENTARRONES	• SE HA FORMADO POZAS DE AGUA. • SE HAN HUMEDECIDO LAS PAREDES DE ADOBE DEL COMEDOR DE LA ESCUELA. • PRESENCIA DE ZANCUDOS. • EL TECHO DEL COMEDOR CON EL VIENTO LO HA MALOGRADO.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Ing. Luis Manuel Fernández Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

V°B°

CUANDO EL DAÑO SE PUEDE RECUPERAR CON LA PARTICIPACION DE LOS PPFF O COMUNIDAD

NO SE PUEDE HABITAR PORQUE PRESENTA RAJADURAS, PERFORACIONES ETC SE INABILITA CON LA INSPECCION DEL DIRECTOR Y CONSTANCIA DE DF

4.5. Descripción del tipo de afectación y daños materiales y/o personales ocasionados en la I.E.

CONDICIÓN DE LOS ESTUDIANTES								CONDICIÓN DE LAS AULAS				
Nivel	Turno			Afectados				N.° de Aulas	Material de Construcción	Estado de las aulas		
	M	T	N	N.° de Estudiantes		N.° de docentes				Afectada	Inhabitable	Colapsada
				M	F	M	F					
INICIAL												
PRIMARIA	X			35	30	01	01	03	MATERIAL NOBLE	SI		
SECUNDARIA												
SUPERIOR												

DERRUMBADA, DESTRUIDA EL DIRECTOR PRESENTA LA CINTA AMARILLA

4.6. Afectación de servicios básicos

Servicios Básicos	Sin Daño	Con Daño Parcial	Con Daño total	No Existe	Unidad medida	Cantidad
Agua	X					
Recolección de residuos		X				
Alcantarillado				X		
Energía eléctrica		X				
Comunicaciones		X				
Transporte		X				

Otros (especificar):

- EL COMEDOR DE LA ESCUELA ESTÁ A PUNTO DE COLAPSAR.

4.7. De la fuente de agua

Fuente de agua	Seleccione
Red pública por	X
Pozo	
Estanque	
Rio, canal, arroyo	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Ing. Luis Manuel Fontalvo Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

DECLARAR SOLO EL MATERIAL DAÑADO DURANTE EL DESASTRE NATUAL

4.8. Daños personales, equipos y servicios

DAÑOS PERSONALES				DAÑOS EN EQUIPOS Y SERVICIOS		
Categoría	**Heridos Leves**	**Heridos graves**	**Número de Fallecidos**	**Equipos/Servicios**	**Cantidad**	**Costo Aproximado (en S/.)**
Estudiante			NINGUNO	Material didáctico		
Docente			NINGUNO	Equipos		
Directivo			NINGUNO	Mobiliario	30	4 500
Administrativos			NINGUNO	Accesos		
Padre de Familia			NINGUNO	Otros (precisar):		
Otros (precisar):				Observaciones:		

LA CANTIDAD SE REGISTRA DEL REQUERIMIMIENTO ES LA CUARTA PARTE DEL

4.9. Señale las necesidades que han surgido producto del evento, en los siguientes aspectos		**Cantidad**
Agua y saneamiento		
Asistencia alimentaria	POR LA LLUVIA LOS PADRES NO TRABAJAN-	46 Padres
Servicios de salud/apoyo socioemocional	ASISTENCIA DE SALUD POR POSIBLE BROTE DEL DENGUE Y ROEDORES	65 estudiantes
Vestimenta		
Infraestructura (aulas)	PINTADO DE AULAS	3
Mobiliario, equipos y materiales educativos	ARREGLO DE MOBILIARIO	30
Apoyo pedagógico (docentes, promotores, voluntariado)	~~ASISTENCIA DE SALUD, , FUMIGACION~~	1
Abastecimiento de energía	/	
Accesibilidad a la institución educativa		
Seguridad	PATRULLAJE	1
Otros (describa brevemente)	DETERIORO DEL COMEDOR DE LA ESCUELA.	50 CALAMINAS. 20 VIGAS DE MADERA. 20 PUNTALES. 50 TRIPLAY

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

V. CONCLUSIONES

- NUESTRA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRESENTA DAÑOS LEVES CON LA PRESENCIA DEL NIÑO COSTERO EN AULAS.
- EL COMEDOR DE LA ESCUELA PORQUE ES DE MATERIAL DE ADOBE Y CARRIZO ESTA A PUNTO DE COLAPSAR.
- SE HAN FORMADO POZAS DE AGUA AL INTERIOR DEL AREA DE LA ESCUELA.

VI. RECOMENDACIONES.:

- **CONTINUAR CON LA PREVENCIÓN DE ESTOS FENOMENOS NATURALES, PARA MANTENER PREPARADA A LA POBLACIÓN.**
- **APOYAR CON EL SANEAMIENTO FISICO DEL AREA DE LA ESCUELA, QUE PERMITE GESTIONAR LA CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA COMO COMEDOR, CERCO PERIMETRICO, AULAS.**

VII. ANEXOS: FOTOS, ACTAS DE INSPECCIÓN TÉCNICA, OTROS / adjuntar.

VIII. DATOS DEL REPORTANTE

Nombres y Apellidos	Alexander Sunción Palomiko	**Cargo**	director	**DNI**	02867065
Dirección	Upis Villa Mercedes Manzana E lote 09 distrito Piura.				
Teléfono	# 969609978	**Correo electrónico**	alexsunpa@hotmail.com		

REMITIR LA INFORMACIÓN, A LA BREVEDAD, A LAS SIGUIENTES INSTITUCIONES

En su jurisdicción, a:

1. Unidad de gestión educativa local.
2. Dirección Regional de Educación.
3. Gobierno regional.
4. Ministerio de Educación, Dirección de Educación Comunitaria y Ambiental

   Esq. av. Comercio y av. Arqueología, San Borja

   Teléfono: 476-1846

   Anexos: 26750 / 26851

   Correo electrónico: coe_minedu@minedu.gob.pe

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

V. CONCLUSIONES

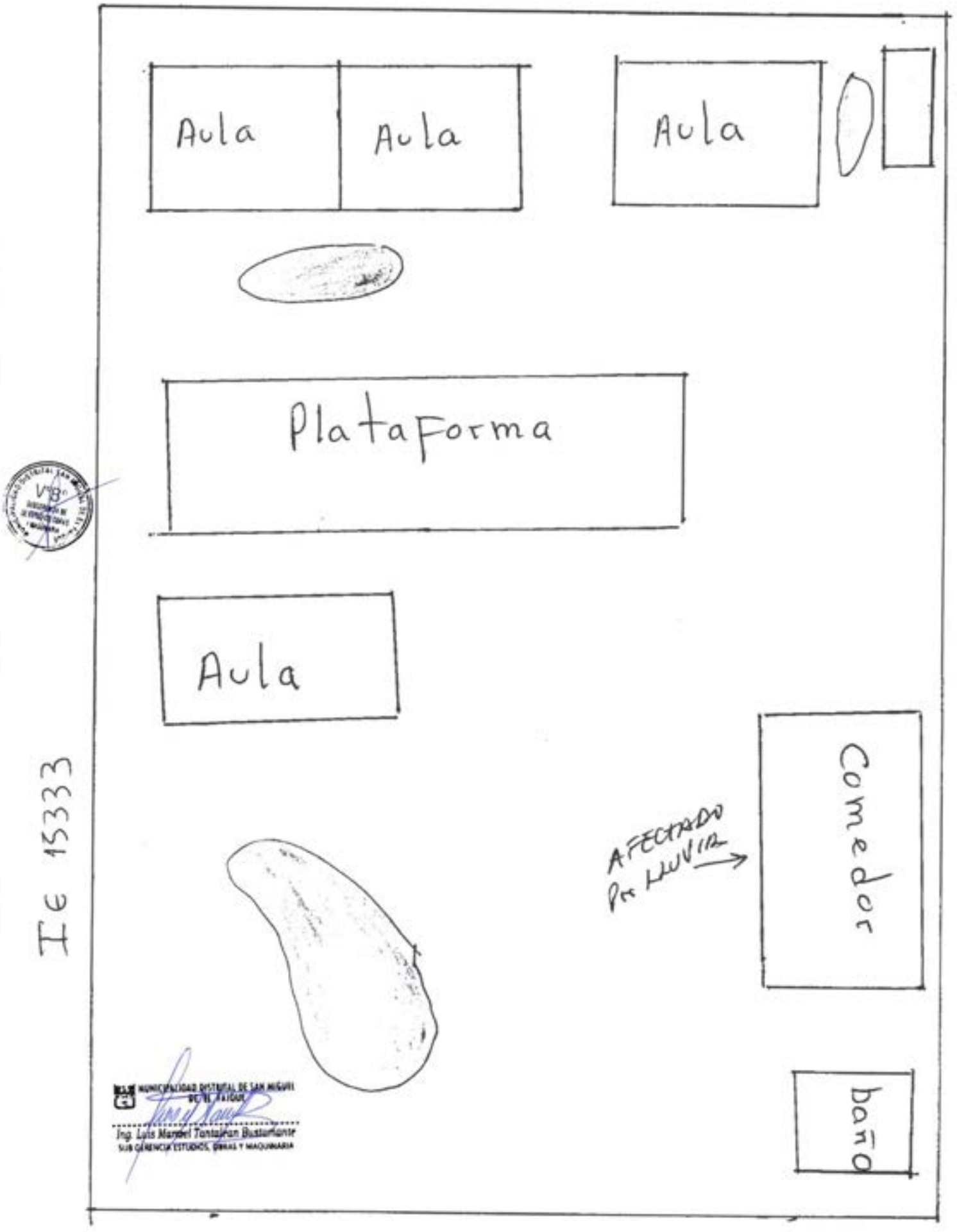
- SE NECESITA APOYO PARA ARREGLAR EL COMEDOR DE LA ESCUELA CON TRIPLAY, MADREA Y CALAMINA.
- SE ESTÁ COORDINANDO CON LAS AUTORIDADES DE LA COMUNIDAD PARA QUE LOS VECINOS ALEDAÑOS A LA ESCUELA NO DRENEN LAS AGUAS HACIA LA IE.
- SE NECESITA QUE LOS DOCENTES DE LA ESCUELA SE HAN CAPACITADOS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL, PORQUE EN LOS ULTIMOS AÑOS NO HAN SIDO CONSIDERRADOS.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL PAIGUE

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

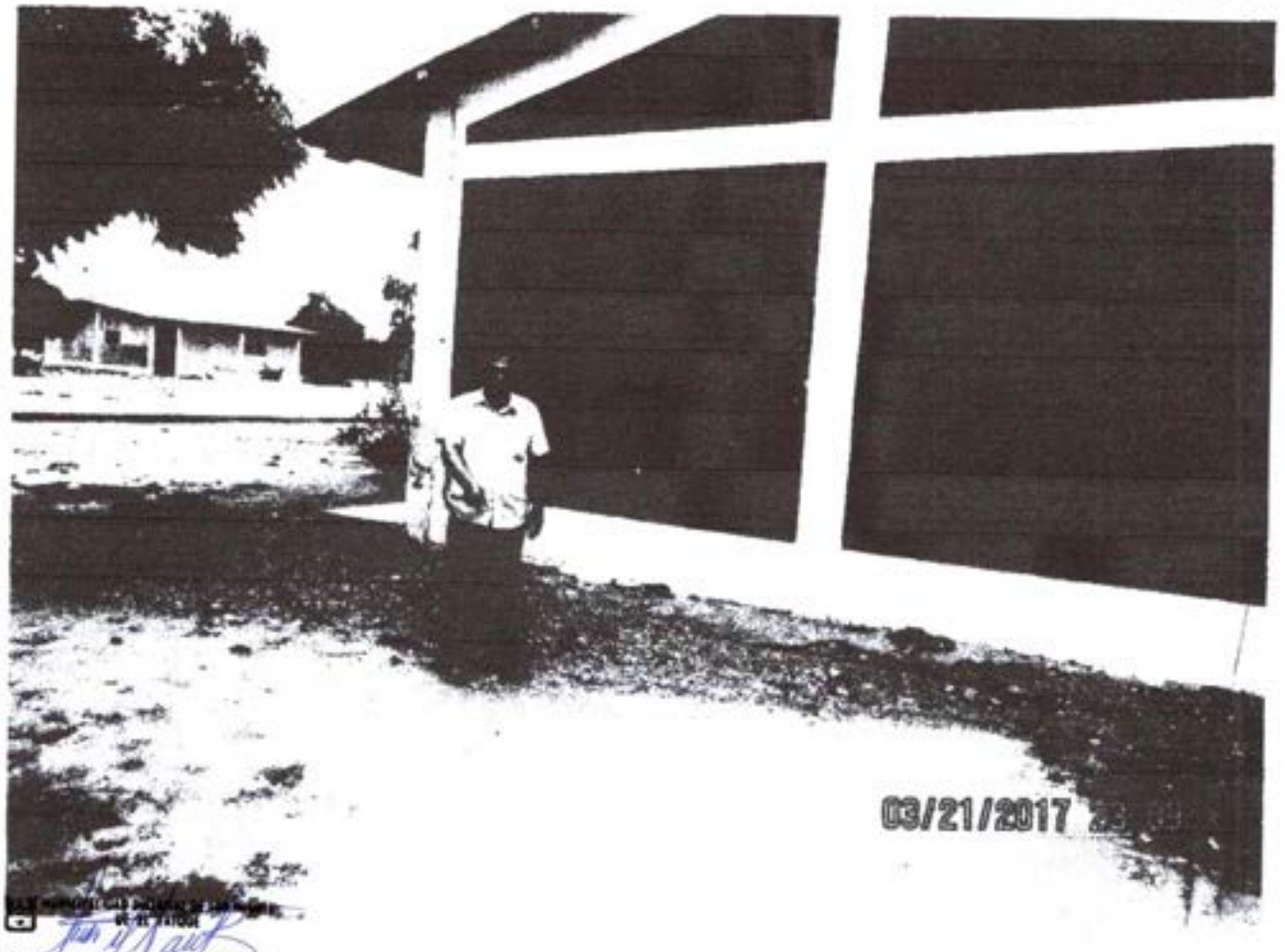
I.E. 15333 DIRECCIÓN DGBL - PIURA

Alexander Sunción Palomino
DIRECTOR I.E. 15333
ZONA MORE


Aula
Aula
Aula
Plataforma
Aula
Comedor
AFECTADO POR LLUVIA
baño
I.E 15333

Agua de las lluvias fuera de las aulas.





Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Pared de adobe del comedor humedeci
da por lluvias.





Agua de las lluvias estancadas.

Pared de carrizo del Comedor y techo en mal estado por el





a punto de colapsar por lluvias

DECLARACION JURADA – AFORO DE ALUMNOS

I.E. 15377 C.P. SANTA CRUZ CON CÓDIGO LOCAL 428403

SEBASTIAN NOE CHUNGA IMAN mayor de edad, con DNI N° 44141682 y domicilio en Calle Tacna N° 124, Distrito de La Unión, Provincia de Piura y Departamento de Piura.

Declaro bajo juramento:

Que soy Director Designado de la I.E. 15377, con código de local N° 428403, ubicado en el distrito de San Miguel de el Faique, provincia de Huancabamba y departamento de Piura.

Con la finalidad de sustentar ante la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, que la Institución Educativa 15377 C.P. Santa Cruz, con código local 428403 cuenta con una demanda de 17 alumnos nivel inicial y; 64 alumnos nivel primaria; en total entre los dos niveles la cantidad de 81 alumnos. Por tal motivo y de acuerdo al planteamiento arquitectónico del proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**, que contempla 01 aula de nivel inicial (03, 04 y 05 años); 04 aulas nivel primaria (01 y 02; 03 y 04; 05 y; 06) y; declaro bajo juramento que no se aceptara más alumnado dentro de la Institución Educativa en los próximos años; a fin de garantizar un aforo apropiado para la enseñanza y aprendizaje de los alumnos.

Por lo tanto, solicito se tenga en consideración la presente carta a fines que se continúen con los tramites de aprobación del expediente técnico.

Y para que así conste a los efectos oportunos, firmo, sello y pongo mi huella digital al presente documento.

San Miguel de el Faique, 12 de Julio del 2021.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

I.E. N° 15377
SANTA CRUZ - EL FAIQUE
DIRECCIÓN
Prof. Sebastian N. Chunga Iman

DECLARACION JURADA DE LIBRE DISPONIBILIDAD DEL TERRENO PARA USO E IMPLEMENTACION DE AMBIENTES DEL PLAN DE CONTINGENCIA.

I.E. 15377 C.P. SANTA CRUZ CON CÓDIGO LOCAL 428403

Los que suscriben autoridades del caserio de santa cruz, del distrito de san miguel de el faique, provincia de Huancabamba, departamento de Piura, manifiestan que el terreno donde se va a desarrollar el Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"** será el mismo en el cual se viene desarrollando las actividades educativas y que es propiedad de la Institución Educativa. Motivo por el cual se ha visto otro ***terreno para realizar el Plan de Contingencia*** en el cual se instalarán las aulas, SS.HH. químicos y traslado de mobiliario y equipamiento en uso; por el plazo que dure la ejecución de la Obra. El terreno es de propiedad de **LA COMUNIDAD DE SANTA CRUZ** y, se pone de manifiesto la libre disponibilidad del terreno a favor de la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique como entidad ejecutora y a la Institución Educativa N° 15377 a través de su director, para el uso indicado.

Datos del Terreno:
Área: 2400 m2

Limites:
Norte : Con LA CASA COMUNAL con 30 ml
Sur : Con BACILICIA SEMBRERA con ml 30 ML
Este : Con BACILICIA SEMBRERA con 80 ml
Oeste : Con LUIS CRUZ SEMBRERA con 80 ml

Se expide la presente para los fines que crea conveniente del referido proyecto.

Santa Cruz, 04 de Octubre del 2021.

HECTOR SANTOS LABAN
43943929

LUIS PEDRO CRUZ SEMBRERA

MARCOS HUAMAN CRUZ
43392189

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

ALEJANDRO HUAMAN CRUZ
03244406

DECLARACION JURADA DE COMPROMISO DE REALIZAR SERVICIO EDUCATIVO EN DOS TURNOS DURANTE LA EJECUCION DEL PLAN DE CONTINGENCIA

I.E. 15377 C.P. SANTA CRUZ CON CÓDIGO LOCAL 428403

SEBASTIAN NOE CHUNGA IMAN mayor de edad, con DNI N° 44141682 y domicilio en Calle Tacna N° 124, Distrito de La Unión, Provincia de Piura y Departamento de Piura.

Declaro bajo juramento:

Que soy Director Designado de la I.E. 15377, con código de local N° 428403, ubicado en el distrito de San Miguel de el Faique, provincia de Huancabamba y departamento de Piura.

Con la finalidad de sustentar ante la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, que tomo de conocimiento de la necesidad de traslado de las actividades educativas a otra área de terreno que cuenta con libre disponibilidad de uso otorgada por las autoridades de Santa Cruz; con el fin de dar continuidad al servicio educativo durante el periodo de tiempo que dure la ejecución del proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

Para ello y en mi calidad de director de esta institución educativa, me comprometo a coordinar con los padres de familia para que el servicio educativo del nivel inicial y primaria se realice en turnos mañana y tarde, actividades en contingencia a desarrollarse durante la ejecución del proyecto; en un lapso de Seis (06) meses.

En total acuerdo a lo expresado líneas arriba, firmo y coloco mi huella dactilar en el presente documento, asumiendo el íntegro del compromiso manifestado.

San Miguel de el Faique, 04 de Octubre del 2021.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 124 SANTA CRUZ
DIRECCIÓN

SEBASTIAN NOE CHUNGA IMAN
DIRECTOR

2) MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA

CONSULTOR: PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO - CIP: 71858

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

A.- INTRODUCCIÓN

1.- GENERALIDADES

El Gobierno Peruano a través de diversos sectores, ha puesto en marcha el Programa de Reconstrucción con Cambios, mediante el cual ha destinado recursos a la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique para la sustitución, Rehabilitación y Reforzamiento de la Infraestructura en Instituciones Educativas.

2.- JUSTIFICACION DEL PROYECTO

La atención del centro educativo se da en base al deterioro de la infraestructura existente, que se encuentra en estado precario y falta de atención a consecuencia de diversos factores (climatológicos, antigüedad de la edificación, materiales empleados, etc.)

3.- NOMBRE DE LA OBRA

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

4.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Dirección	:	C.P. SANTA CRUZ
Distrito	:	San Miguel de el Faique
Provincia	:	Huancabamba.
Departamento	:	Piura.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

5.- CAPACIDAD

La capacidad del Centro Educativo es de 81 alumnos beneficiarios, los cuales corresponden 17 al nivel Inicial y 64 nivel Primaria. Funcionando en el turno continúo de mañana.

B.- METAS - PROGRAMACIÓN DE AMBIENTES

1. OBRA NUEVA (SUSTITUCION)

01 Aula Nivel Inicial, 04 Aulas Primaria, 01 Biblioteca, 01 AIP (01 Sala Computo + 01 Modulo Conectividad), 01 SUM, 01 S.H Alumnado Primaria Primer nivel (Niños, Niñas y Minusválidos), 01 Sala Psicomotricidad, 01 S.H Alumnado Inicial (Niños, Niñas y Minusválidos), 01 Cocina (deposito, despensa, Cocina), 01 Cuarto Limpieza, 01

Administración (01 Dirección – Sala Reunión + 01 Deposito - Almacén + 01 S.H Mixto Docentes), 01 S.H Alumnado Primaria Segundo nivel (Niños y Niñas).

OBRAS EXTERIORES
01 Escalera + 01 Portada de Ingreso + Patio de Formación + jardinería (Grass natural), rampas, veredas Perimetrales y Externas de conexión, Gradas Externas, Muros Contención, Cerco Perimétrico material noble, Cerco Perimétrico material Metálico en Planta Tratamiento Aguas Negras, Cerco Perimétrico material Metálico Seguridad Pabellón Nivel Inicial, Instalaciones eléctricas y sanitarias exteriores, Área Juegos Nivel Inicial, Cisterna y tanque elevado, Tanque Séptico y Pozo Percolador, Plataforma deportiva con Cobertura Metálica, drenaje Pluvial.

2. DEMOLICIONES (Demolición Total de la actual infraestructura)

AREA TECHADA
La presente Licitación considera la construcción total del Proyecto, cuya área techada es 1,637.56m² Obra Nueva. Representando un 35.52% de área ocupada en el terreno.

C.- UBICACION ESPECÍFICA

1. LOCALIZACIÓN Y ENTORNO URBANO
El terreno es de forma Irregular, cuenta con un área de 4,609.78m2 según levantamiento topográfico

2. TERRENO
El terreno de estudio presenta una superficie inclinada con desniveles en todo su perímetro.

3. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

3.1 Agua
El sistema de abastecimiento de agua potable es mediante red pública.

3.2 Desagüe
El proyecto presenta tanque séptico y pozo percolador

3.3 Energía Eléctrica
La fuerza eléctrica es proporcionada por la Empresa Eléctrica.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

D.- CRITERIOS DE DISEÑO

1. ZONIFICACIÓN
Las zonas definidas son:
- Zona Académica de Aulas
- Zona Administrativa y Servicios Generales
- Zona de Servicios Complementarios

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
Teniendo en cuenta la cantidad de alumnado de la I.E., la extensión del terreno y los aspectos climatológicos del lugar, se ha concebido el PROYECTO utilizando lo siguiente:

01 Aula Nivel Inicial, 04 Aulas Primaria, 01 Biblioteca, 01 AIP (01 Sala Computo + 01 Modulo Conectividad), 01 SUM, 01 S.H Alumnado Primaria Primer nivel (Niños, Niñas y Minusválidos), 01 Sala Psicomotricidad, 01 S.H Alumnado Inicial (Niños, Niñas y Minusválidos), 01 Cocina (deposito, despensa, Cocina), 01 Cuarto Limpieza, 01 Administración (01 Dirección – Sala Reunión + 01 Deposito - Almacén + 01 S.H Mixto Docentes), 01 S.H Alumnado Primaria Segundo nivel (Niños y Niñas).

01 Escalera + 01 Portada de Ingreso + Patio de Formación + jardinería (Grass natural), rampas, veredas Perimetrales y Externas de conexión, Gradas Externas, Muros Contención, Cerco Perimétrico material noble, Cerco Perimétrico material Metálico en Planta Tratamiento Aguas Negras, Cerco Perimétrico material Metálico Seguridad Pabellón Nivel Inicial, Instalaciones eléctricas y sanitarias exteriores, Área Juegos Nivel Inicial, Cisterna y tanque elevado, Tanque Séptico y Pozo Percolador, Plataforma deportiva con Cobertura Metálica, drenaje Pluvial.

Asimismo, el diseño del proyecto cumple con lo indicado en la *Norma A.120: Accesibilidad para Personas con Discapacidad.*

El cálculo de aparatos sanitarios, se ha realizado de acuerdo a la *Norma Técnica para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular Nivel Primaria* indica que para cada 40 alumnas se debe contar con 1 inodoro, 1 lavadero y 50 alumnos se debe contar con 1 inodoro, 1 lavadero, 1 urinario. Para el presente Expediente Técnico, se ha considerado:

Calculo de Aparatos Sanitarios					
Nivel Educativo	Genero/Fisico	Alumnos	Inodoros	Lavaderos	Urinarios
Inicial	M	17	1	1	1
	F		1	1	-
	D		1	-	-
Primaria	M	64	1	1	1
	F		1	1	-
	D		1	1	-

En cuanto a la cantidad de aparatos sanitarios, no se está considerando lo mínimo exigido por la norma, puesto que se debe diferenciar los Servicios Higiénicos de acuerdo a género (Hombres y mujeres), asimismo se propone dos inodoros para discapacitados cercanos a las aulas de acuerdo a la Norma A-120.

E.- DEL ESTUDIO DE SUELOS

- Se ha ejecutado el proyecto en concordancia a los Estudios de suelos, para lo cual el contratista deberá tener en cuenta los detalles que se encuentran dentro de este.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

F.- RESUMEN DE PRESUPUESTO

F.1.- VALOR REFERENCIAL TOTAL DEL EJERCICIO PRESUPUESTAL DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN	TOTALES (S/.)
OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	258,009.00
ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURAS	2,630,069.57
ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA	629,768.59
ESPECIALIDAD DE I. ELECTRICAS	221,418.58
ESPECIALIDAD DE I. SANITARIAS	128,956.77
OTROS	984,964.54
SEGURIDAD Y SEÑALIZACION	6,664.61
MOVIMIENTO DE TIERRAS	171,146.31
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	77,126.49
COSTO DIRECTO - INFRAESTRUCTURA BASICA	5,108,124.46
GASTOS GENERALES (7%)	357,568.71
UTILIDAD (7%)	357,568.71
	==========
SUB TOTAL	5,823,261.88
IGV (18%)	1,048,187.14
	==========
VALOR REFERENCIAL INFRAESTRUCTURA FISICA	6,871,449.02
PLAN DE CONTINGENCIA	68,950.70
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	232,926.93
COSTO INVERSION DEL PROYECTO - FISICA E IMPLEMENTACION	7,173,326.65
SUPERVISION (5.2%)	357,315.35
EXPEDIENTE TECNICO	35,000.00
VALOR REFERENCIAL TOTAL EJERCICIO PRESUPUESTAL DEL PROYECTO	7,565,642.00

NOTA: EL COSTO DEL EXPEDIENTE TECNICO FUE ASUMIDO POR LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

F.2.- VALOR REFERENCIAL TOTAL INVERSION FISICA A LICITAR

DESCRIPCIÓN	TOTALES (S/.)
OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	258,009.00
ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURAS	2,792,262.34
ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA	629,768.59
ESPECIALIDAD DE I. ELECTRICAS	221,418.58
ESPECIALIDAD DE I. SANITARIAS	128,956.77
OTROS	994,074.82
SEGURIDAD Y SEÑALIZACION	6,664.61
MOVIMIENTO DE TIERRAS	171,146.31
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	77,126.49
COSTO DIRECTO - INFRAESTRUCTURA BASICA	5,279,427.51
GASTOS GENERALES (7%)	369,559.93
UTILIDAD (7%)	369,559.93
	==========
SUB TOTAL	6,018,547.37
IGV (18%)	1,083,338.53
	==========
VALOR REFERENCIAL INFRAESTRUCTURA FISICA	7,101,885.90
PLAN DE CONTINGENCIA	68,950.70
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	232,926.93
COSTO INVERSION DEL PROYECTO - FISICA E IMPLEMENTACION	7,403,763.53





MEMORIA DE CALCULO EDIFICACIONES

CONSULTOR: PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO - CIP: 71858

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

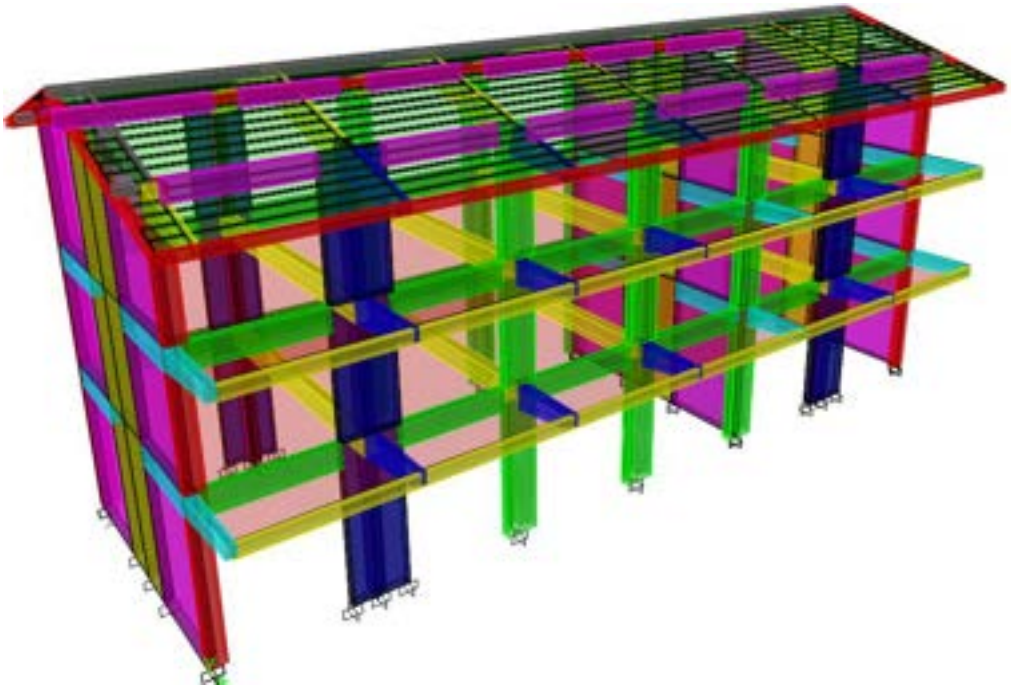
MEMORIA ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURAS

CONSULTOR: PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO - CIP: 71858

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

MEMORIA DESCRIPTIVA

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"



CONTENIDO

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

ING. OSCAR ONTANEDA NEYRA
ING. CIVIL
ESPECIALISTA ESTRUCTURAS

PIURA, OCTUBRE 2021

I ANTECEDENTES

II RESUMEN DE MECANICA DE SUELOS

III IDEALIZACION DE MODUSLO

IV PARAMETROS DE DISEÑO ADOPTADOS

V PREDIMENSIONAMIENTO ESTRUCTURAL

VI CRITERIOS DE ESTRUCTURACION FINAL

VII CARGAS DE DISEÑO

VIIII COMBINACIONES DE CARGA

IX METRADOS DE CARGAS

X ANALISIS ESTRUCTURAL

10.1 ANALISIS Y CALCULO ESTRUCTURAL DEL BLOQUE N° 01

10.2 ANALISIS Y CALCULO ESTRUCTURAL DEL BLOQUE N° 02

XII CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES





CAPITULO I: MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO :**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

UBICACION : **DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUAMCABAMBA - PIURA**

ESPECIALISTA: **ING. OSCAR ONTANEDA NEYRA**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

I. ANTECEDENTES

La Institución Educativa N°15377, está ubicada en el Distrito de San Miguel de Faique.

La totalidad de las edificaciones existentes han sido construidas en diferentes épocas, desde que empezó a funcionar la I.E. No contaban con aulas, por ello las clases se desarrollaban en las casas cercanas y comedor popular de la comunidad de la localidad de San Miguel del Faique, mientras los padres se organizaban y juntaban fondos económicos mediante actividades (polladas, bailes sociales, etc.) para luego en el año 1987 construyeron el primer bloque de aulas con material de adobe.

Los padres y comunidad viendo la necesidad de contar con más aulas para el desarrollo de las clases, hacen aportes económicos de la APAFA (mano de obra con trabajos comunales de los padres de familia), y han seguido construyendo ambientes de material noble (servicios higiénicos y centro de cómputo), por lo que las construcciones existentes carecen de planos de obra, como también no cuentan con licencia de construcción, evidenciando claramente que no han sido dirigidos por profesionales de la construcción (ingeniero civil o arquitecto).

El predio actualmente cuenta con los servicios instalados de agua potable y alcantarillado, así como un suministro eléctrico trifásico.

El diseño estructural de las edificaciones de los módulos de aulas ha sido efectuado por el Ing. OSCAR ONTANEDA NEYRA

II. RESUMEN DE ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.

4) RESISTENCIA ADMISIBLE NETA DEL SUELO Norma E-050: Calculada Por el Proyectista

Factor de seguridad estatico=3: $\sigma adm\ neto\ (servicio)=(\sigma u-\gamma s*Df)/FS(servicio)$

Factor de seguridad dinamico=2.5 : $\sigma\ adm\ neto\ (Sismo)=(\sigma u-\gamma s*Df)/FS\ (sismo)$

Coeficiente de Balasto (Primera Aproximacion): *Norma DB-E.5 Tabla D-29 (Real Decreto 514-2006)*

Zapatas Corridas B=2.00m; Df=5.00m ... σadm neto(servicio) = 1.94kg/cm2; σadm neto(sismo) = 5.02kg/cm2

Ks de la Sub Rasante B=2.00m; Ks=1.94kg/cm2/cm (J Bowles); Ks=0.75 (Norma DB-E.5 Tabla D-29; Xmax=6.50cm

Cimientos Corridos B=0.80m: *Df=5.00m ... σadm neto(servicio) = 1.86 Kg/cm2; σadm neto(sismo) = 2.90kg/cm2;*

Ks de la Sub Rasante B=0.80m; Ks=1.88kg/cm2/cm (J Bowles); Ks=1.88 (Norma DB-E.5 Tabla D-29; Xmax=1.55cm

Modulo de Elasticidad del Suelo	Es=100 kg/cm²
Modulo de Poison	u=0.25
Factor de Forma Zapata Corrida	If=200 cm/cm
Factor de Forma Zapata Cuadrada	If=95 cm/cm

$$K_v = 0.65\sqrt[12]{\frac{E_s B^4}{E_f I_f}\frac{E_s}{1-\mu^2}} \quad \text{(units of } E_s\text{)}$$

Factor de Forma Zapata Rectangular If=112 cm/cm

$\Delta\delta s=\sigma adm*B*(1-u^2)*If/Es$ (Asentamiento máximo admisible del Suelo)

$\Delta\delta s \leq L/150$. ($\Delta\delta s$ asentamiento +nudos)

Arcillas L>10B $Ks= Kso(0.3/B)=Es/[B(1-u^2)*If*Is]=\Delta\sigma/\Delta\delta s$ (J.Bowles 1997).

valido solo si $\Delta s \leq Xmax$

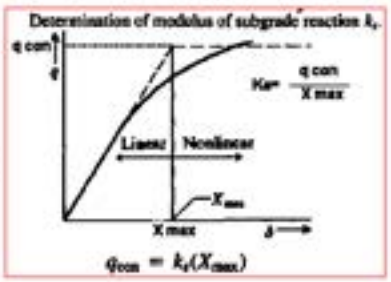
Angulo de friccion Interna ..... ϕ = 20° (Falla Local $\tan(\phi')=\tan(\frac{2}{3}\phi)$

Peso del Suelos debajo de la Cimentación γs=1.82 tn/m³

Asentamiento ..... S=2.54cm

cohesión ..... c=0.61 kg/cm² (Falla Local c'=⅔c)

Hinchamiento Libre de la Arcilla.... Sin verificar



4) PROFUNDIDAD DE CIMENTACION:
Df = 3.00 m (respecto al nivel de terreno natural antes del corte). Cota =NFZ +2056.90

5) TIPO DE SUELO SEGUN NORMA SISMORESISTENTE: S=1.15

6) NAPA FREATICA / AGRESIVIDAD DEL SUELO: No se encontro

III. IDEALIZACION DE MODULOS

Las edificaciones han sido estructuradas y diseñadas de manera tal de lograr un buen comportamiento frente a los sismos, siguiendo los lineamientos establecidos en las Normas Técnicas de Edificación del Reglamento Nacional de Edificaciones vigente: E.030 y E.060.

Los módulos son de 01 nivel, cuyo techo es en concreto armado con losa tipo "Aligerado", siendo la losa aligerada inclinada de 02 aguas, apoyados sobre elementos estructurales, tanto del tipo de muros estructurales o Aporticado.
También se esta considerando losa plana en 02 módulos del presente proyecto.

Además de las cargas de sismo se han considerado las cargas por gravedad teniendo en cuenta la Norma Técnica de Edificación E.020 referente a cargas. Los techos son de tipo convencional con losas aligeradas de 0.20 m de espesor.

IV. PARÁMETROS DE DISEÑO ADOPTADOS

Concreto armado : f`c = 210 kg/cm2 (Cimentación).
f`c = 210 kg/cm2 (Resto de estructura).
Acero : f'y = 4,200 kg/cm2
Albañilería : Clase IV
Cemento : Tipo MS (cimentación y tabiquería)
Tipo I (resto de elementos estructurales)

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Sobrecargas (de acuerdo con ambientes según propuesta arquitectónica):

En aulas	: 250 kg/m²
En corredores y escaleras	: 400 kg/m²
En techos	: 100 kg/m²

Pesos para cargas muertas:

Concreto Armado	: 2,400 kg/m³.
Concreto Ciclópeo	: 2,300 Kg/m³.

Piso Terminado	:	100 Kg/m^2.
Albañilería	:	1,800 Kg/m^3.
Losa Aligerada e=0.20m	:	300 Kg/m^2.

V. PREDIMENSIONAMIENTO DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

Después de haber fijado la forma, ubicación y distribución de los elementos estructurales, teniendo en cuenta la propuesta arquitectónica, es necesario partir inicialmente de dimensiones que se acerquen lo más posible a las dimensiones finales requeridas por el diseño.

Un buen pre dimensionamiento nos evitará sucesivos análisis, como de diseño, hasta que las dimensiones satisfagan los requerimientos de las normas de diseño.

Existen muchos criterios para pre dimensionar los elementos estructurales, unos más empíricos que otros, pero finalmente la experiencia y el buen criterio primaran en la elección de algunos criterios. Los criterios que asumiremos en adelante serán tratando de cumplir los requerimientos del Reglamento Nacional de Edificaciones en sus capítulos E.020, E.030, E.050 y E.060.

PREDIMENSIONAMIENTO DE MUROS

Los muros son elementos sometidos a flexión en sus dos sentidos de su plano, el peralte entonces deberá estar en función de la longitud y la carga. Existen criterios prácticos para determinar el espesor de los muros, que dan buenos resultados, y que con las fuerzas de las cargas puedan soportar sin causar daño a la estructura en análisis.

La norma de diseño E-070, nos da unos requisitos que debe cumplir la sección, para asegurar el buen comportamiento estructural de un muro sismo- resistente de albañilería, así como también para controlar la deflexión considerando como parámetro base la densidad de muros en cada dirección de análisis.

Al someterlos a la teoría estructural obtenemos que, para las dimensiones proporcionadas en la arquitectura, podemos elegir un espesor de 15 cm. Por lo tanto, podemos dar como un avance que los elementos estructurales, cumplen estos requisitos, de esta forma se pre dimensionarán todo el demás muro o también de la siguiente manera:

$$t = \frac{h}{20}$$

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS

Los criterios para pre dimensionar columnas, están basados en su comportamiento, flexo-compresión, tratando de evaluar cuál de los dos es el más crítico en el dimensionamiento.

Para los ambientes que tienen muros de corte en las dos direcciones, donde la rigidez lateral y la resistencia van a estar principalmente controlada por los muros, se recomiendan las siguientes dimensiones.



$$b.t = \frac{c * Pg * At * n}{0.25 * f'c}$$

Pg = Peso
At = Area tributaria
n = numero de pisos
f'c = 210 Kg/cm²
b , t = Dimensiones de la Columna
C = 1.10 Columna interior
1.25 Columna interior
1.25 Columna exterior en porticos interiores
1.50 Columna en esquina



PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS

Existen criterios prácticos para determinar el peralte de vigas, que dan buenos resultados, con cargas vivas no excesivas. Las vigas son elementos sometidos a flexión, el peralte deberá estar entonces en función de la longitud y la carga.

La norma de diseño E-060 nos da unos requisitos que debe cumplir la sección, para asegurar el buen comportamiento estructural de una viga sismo- resistente, así como también para controlar la deflexión.

Al someterlos a la teoría se procederá al cálculo de peralte L/10 o L12, siendo L=luz libre de la viga, y la base B = 0.3 H @ 0.5 H y como mínimo de ancho 25 cm. En sistemas sismorresistentes, además la norma E-060 recomienda un peralte mínimo de L/16. Por lo tanto, podemos dar como un avance que los elementos estructurales de la estructura cumplen estos requisitos, de esta forma se pre dimensionarán todas las demás vigas.

PREDIMENSIONAMIENTO DE LOSAS

Transmiten las cargas por flexión y corte. Cumplen la función de diafragma rígido. Aportan un buen porcentaje (más de 40%) a la masa total de la estructura por lo que su aligeramiento es un factor importante para considerar.

Pueden ser losas aligeradas en una y dos direcciones, macizas, nervadas, etc.

Aligerados en una dirección:

La recomendación práctica para su dimensionamiento es el siguiente:

Luz (m)	H (cm)

L < 4.0 m	17
4.0 m < L < 5.5 m	20
5.0 m < L < 6.0 m	25
6.0 m < L < 7.5 m	30

La Norma E-060 Concreto Armado indica que para sobrecargas menores a 300 kg/m2 y luces menores a 7.5 m., el peralte H puede ser:

H>L/25

VI. CRITERIOS DE ESTRUCTURACION FINAL

La estructuración final cumple con todos los requisitos de continuidad, ductilidad, rigidez lateral, así mismo los elementos estructurales cumplen satisfactoriamente las secciones propuestas para su posterior análisis estructural, en el proceso de análisis se ha ido mejorando el modelo a analizar.

Para estructuras de Concreto Armado, el desarrollo del presente trabajo se basa en las siguientes normas y reglamentos:

- Norma Técnica de Edificación de Cargas E.020
- Norma Técnica de Diseño Sismorresistente E.030
- Norma Técnica de Suelos y Cimentación E.050
- Norma Técnica de Edificación de Concreto Armado E.060

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

VII. CARGAS DE DISEÑO

El análisis de los elementos estructurales se ha realizado con las siguientes cargas:
Carga Permanente o Muerta (D), que incluye el peso propio de la estructura.
Carga Viva (L), que incluye la sobrecarga de diseño según la Norma E.020.
Carga de Sismo (E), que consiste en establecer las fuerzas horizontales que actuaran en la edificación, de acuerdo con los parámetros establecidos en las Normas Peruanas de Estructuras – Norma E-30.

VIII. COMBINACIONES DE CARGA

Para Estructuras de Concreto Armado:

La norma E-060 nos da no solo las combinaciones necesarias sino también los factores de amplificación (resistencia requerida por cargas últimas) estas son:

1.40 (D+E) + 1.70 L
1.25 (D+E) + 1.25 L ± CS
0.90 (D+E) ± CS

IX. METRADO DE CARGAS

CARGA MUERTA

Para el diseño de este proyecto se adoptó lo establecido según la norma E-020 del RNE que nos proporciona los pesos unitarios para calcular la carga muerta:

Concreto armado	2400 kg/m3
Albañilería	1800 kg/m3
Aligerado (e=0.20m)	300 kg/m2

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

CARGA VIVA

La carga de piso que se va a aplicar a un área determinada de una edificación depende de su pretendida utilización u ocupación. La norma E020 nos da cargas distribuidas a considerar (por ejemplo, tenemos: 250 kg/m2 para aulas, 300 kg/m2 para SUM, etc.) tomando como mínimo la de azoteas (100 kg/m2) debido a que no es una estructura tipo edificación donde se congregar reunión de personas.

ANÁLISIS SÍSMICO

La Edificación en estudio se encuentra en la denominada Zona 3 del mapa de Zonificación Sísmica del Perú, siendo los parámetros de diseño sismo resistente los siguientes:

Zona	4
Factor de zona	Z = 0.35
Factor de uso e importancia	U = 1.50 (Edificación importante)
Tipo suelo	S2
Factor de amplificación de suelo	S =1.20
Periodos	Tp (s) = 1.00
	TL (s) = 1.60
Factor de reducción	Rx = 8 (En Modulo 01)
	Ry = 3 (En Modulo 01)
	Rx -Ry = 7 (En Modulo 02)

Para el cálculo del factor de amplificación sísmica se ha considerado como factor que define la plataforma del espectro para este tipo de suelo: Tp=1.00s.
El análisis sísmico ha considerado las características dinámicas de la estructura y sus resultados han sido combinados según el método indicado en la NTE-030, aprobada por DS 003- 2016- Vivienda.

X. ANALISIS ESTRUCTURAL

MODELO MATEMATICO

El modelo matemático de una estructura consiste en un sistema tridimensional de elementos verticales y horizontales (elementos sometidos a esfuerzos de flexión, flexo-compresión, torsión, etc.), que tienen como condiciones de borde un sistema apoyado,

que normalmente se considerara como empotrado, sin tener en cuenta el efecto suelo estructura en este diseño.
Se ha utilizado el programa computacional ETABS Nonlinear Versión 16.2, software de Computer and Structures, Inc. (CSI) para el modelamiento matemático de las estructuras.

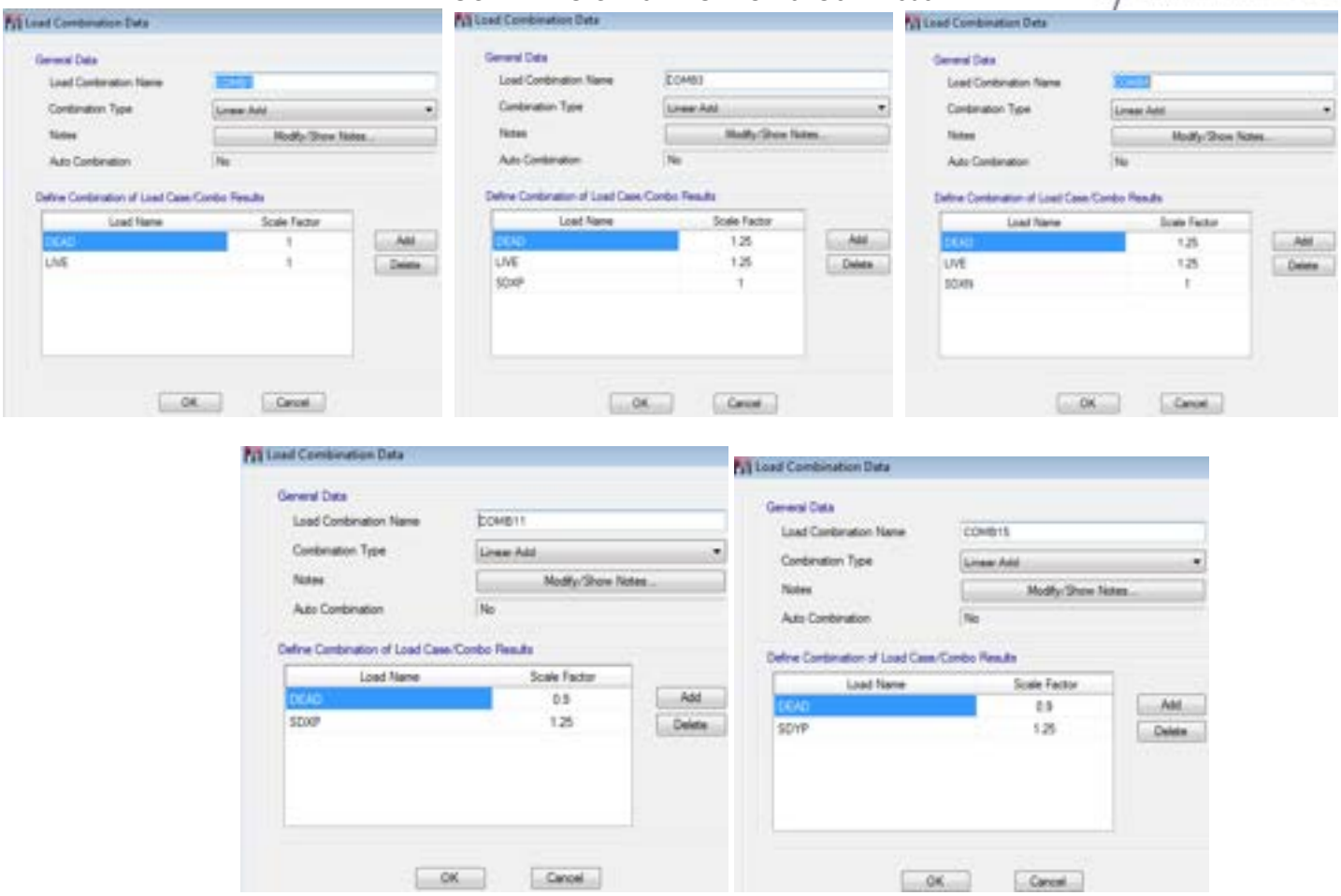
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

ANÁLISIS ESTRUCTURAL

Para cada elemento de todo el sistema estructural se diseñado de acuerdo con el Reglamento de Edificaciones, para el diseño de vigas, columnas, espaciamiento de estribos, etc. Según los siguientes cuadros de calculo que se muestra, correspondiente a cada ambiente.

Se han establecido módulos para el análisis y diseño de la edificación, tratando que la relación entre el Largo/Ancho de cada bloque no sea mayor a 4, para tratar de controlar los efectos de deformaciones en planta por efectos del sismo.

COMBINACIONES DE CARGA SEGÚN E-060



COMBINACIONES DE CARGA

Factores de Carga				
Combinación	Muerta (D)	Viva(L)	Sismo X (Sx)	Sismo Y (Sy)
1	1.4	1.7		
2	1.25	1.25	1	
3	1.25	1.25		1
4	0.9		1	
5	0.9			1

RESUMEN DE COMBINACIONES DE CARGA

XI. CONCLUSIONES

- El sistema resistente de las edificaciones consta principalmente de pórticos y placas de concreto armado en la Dirección X (longitudinal) y de muros de albañilería y pórticos de concreto armado en la Dirección Y (transversal).
- El proyecto estructural realizado se desarrolló con el fin de proponer medidas adecuadas para el buen desempeño de las estructuras (tanto las nuevas como las reforzadas) ante eventos sísmicos importantes, tomando en consideración los parámetros establecidos en la actual Norma de Diseño Sismorresistente (E.030).
- Los criterios asumidos en el análisis y diseño para todos los módulos se han adoptado de acuerdo a lo desarrollado en la presente memoria de cálculo.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

CAPITULO II - ANÁLISIS SÍSMICO

Proyecto :"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON **DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUAMCABAMBA - PIURA** CAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

Materia : Estructuras
Ubicación : DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUAMCABAMBA - PIURA
Propietario : MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Hecho por : ING. OSCAR ONTANEDA NEYRA
Fecha : Octubre del 2021

CONTENIDO

I. BASE DEL DISEÑO y REFERENCIA
II. OBJETIVO
III. DATOS
IV. MODELAMIENTO ESTRUCTURAL
V. CALCULO DE ESPECTRO DE PSEUDO - ACELERACIONES
VI. CARGAS
VII. COMBINACION MODAL SEGÚN LA NTE-0.30
VIII. CALCULO DEL CORTANTE ESTATICO DE LA BASE
IX. DISEÑO SISMO RESISTENTE
X. ANALISIS DINAMICO LINEAL.
XI. DESPLAZAMEINTOS

I.- BASES DEL DISEÑO Y REFERENCIAS

1. Reglamento Nacional de Edificaciones:
   1.1. Norma E.020 – Cargas
   1.2. Norma E.030 – Diseño Sismo resistente
   1.3. Norma E.050 – Suelos y Cimentaciones
   1.4. Norma E.060 – Concreto Armado
   1.5. Norma E.070 – Albañilería
2. Ing. Roberto Morales – Diseño en Concreto Armado ACI Capítulo Peruano.
3. Teodoro E. Harmsen – Diseño de Estructuras de Concreto Armado. PUCP
4. Ing. Gianfranco Otazzi Pasino Diseño de Estructuras de Concreto Armado.
5. Ing. Julio Rivera Feijoó – Análisis y Diseño Estructural de Cimentaciones Superficiales – Cimentaciones de Concreto Armado en Edificaciones ACI Capítulo Peruano

II.- OBJETIVO

Realizar el análisis y diseño estructural de los MODULOS DE 1 Nivel optimizando la estructura a fin de tener un diseño económico y seguro. Para este efecto se realizará un análisis tridimensional, de los elementos estructurales.

III.- DATOS

Materiales a utilizar:

a) Concreto: Utilizaremos concreto para todos los elementos estructurales. Las propiedades mecánicas a ser consideradas para este material son las siguientes:

f 'c = 175 Kg/cm^2 y 210 Kg/cm^2 – Resistencia a la compresión medida a los 28 días.
E = 198 431 Kg/cm^2 – Módulo de elasticidad, para f'c= 175 Kg/cm^2
E = 217 370 Kg/cm^2 – Módulo de elasticidad, para f'c= 210 Kg/cm^2
μ = 0.20 – Módulo de Poisson.
W = 2 400 Kg/m^3 – Peso promedio del concreto incluyendo la armadura de refuerzo.

b) Acero: Se utilizará un tipo de acero de refuerzo, el acero convencional con esfuerzo de fluencia = 4 200 Kg/cm^2.

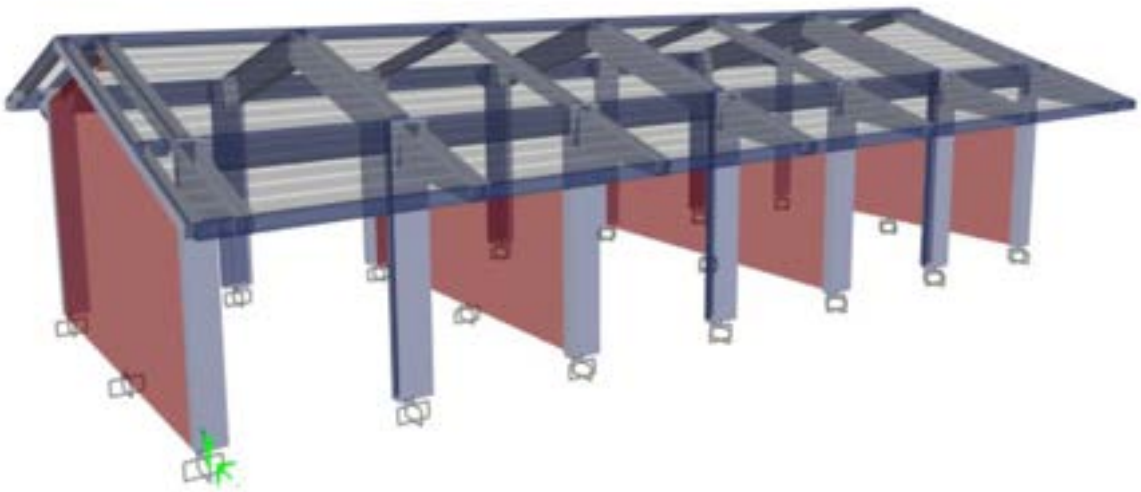
c) Albañilería: Se utilizará albañilería confinada para la construcción de muros interiores, los cuales estarán arriostradas en sus extremos por columnas de concreto armado. La unidad consistirá en elementos perforados tipo IV, la superficie de asiento tiene un área equivalente al 70% o más del área bruta en el mismo PLANO R.N.E, con un f 'b = 130 Kg/cm^2 y un f 'm = 65 Kg/cm^2.

IV.- MODELAMIENTO ESTRUCTURAL

El análisis estructural se realizó utilizando el método de los elementos finitos y el software ETABS 2019.0.0, Los elementos utilizados para modelar la estructura son los siguientes:

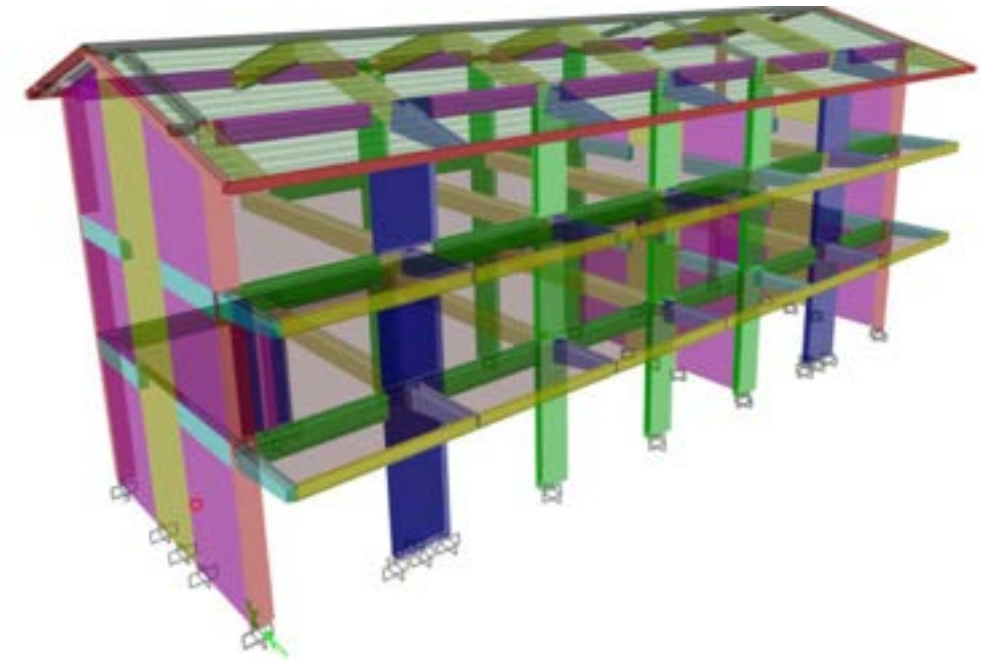
- Muros y Losas: Se usaron elementos shell híbridos, con la formulación discreta de Kirchoff.

Se realizaron análisis dinámicos a fin de encontrar las propiedades dinámicas de los módulos y luego se realizó un análisis lineal elástico y una superposición modal espectral para obtener los esfuerzos para el diseño utilizando secciones agrietadas.



ISOMETRICO DE **MODULO N° 01**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



ISOMETRICO DE **MODULO N° 02**

V.- CALCULO DE ESPECTRO DE PSEUDO - ACELERACIONES (NORMA E030-2014/DS-003-2016)

La siguiente consideración se ha realizado en el MODULOS 01, 02, 03, 04, 05 y 06
RX= 8 (APORTICADO)
RY= 3 (ALBAÑILERIA CONFINADA)
TANTO PARA LOS EJES **X-X** Y PARA EL EJE **Y-Y** SE OBTIENEN LOS SIGUIENTES RESULTADOS:

CALCULO DE ESPECTRO DE PSEUDO - ACELERACIONES (NORMA E030-2014/DS-003-2016)

SOLO COMPLETAR LAS LISTAS DESPLEGABLES Y CASILLAS DISPONIBLES

Tabla N°1 (NORMA E030-2014/DS-003-2016)

FACTOR DE ZONA "Z"	ZONA	Z
	ZONA 4	0.45

Tabla N°3 y N°4 (NORMA E030-2014/DS-003-2016)

FACTOR DE SUELO "S"	TIPO	DESCRIPCION	S	T_P	T_L
	S2	Suelos Intermedios	1.05	0.60	2.00

Tabla N°5 (NORMA E030-2014/DS-003-2016)

FACTOR DE USO "U"	CATEGORIA	U	OBSERVACIONES
	"A2" Edificaciones Esenciales	1.50	Revisar tabla N°6 E030-2014

Tabla N°7 (NORMA E030-2014/DS-003-2016)

FACTOR DE SISTEMA ESTRUCTURAL"R"	DIRECCION	SISTEMA ESTRUCTURAL	Ro
	DIR X-X	Pórticos de Concreto Armado	8
	DIR Y-Y	Albañilería Armada o Confinada	3

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

CALCULO DE ESPECTRO DE PSEUDO - ACELERACIONES (NORMA E030-2014/DS-003-2016)

SOLO COMPLETAR LAS LISTAS DESPLEGABLES Y CASILLAS DISPONIBLES

RESUMEN

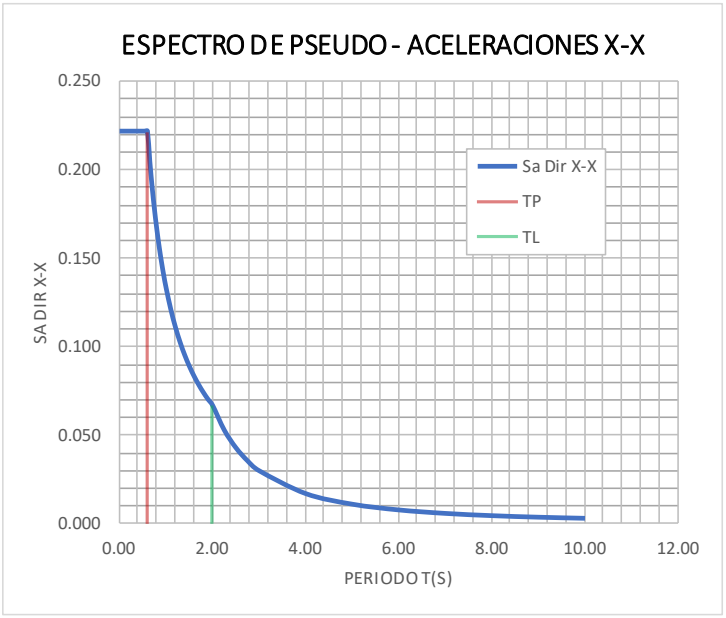
DATOS	FACTORES	DATOS	DIR X-X	DIR Y-Y
Z	0.45	Ro	8	3
U	1.50	Ia	1.00	1.00
S	1.05	Ip	1.00	1.00
TP	0.60	R	8	3
TL	2.00	g	1 m/s2	

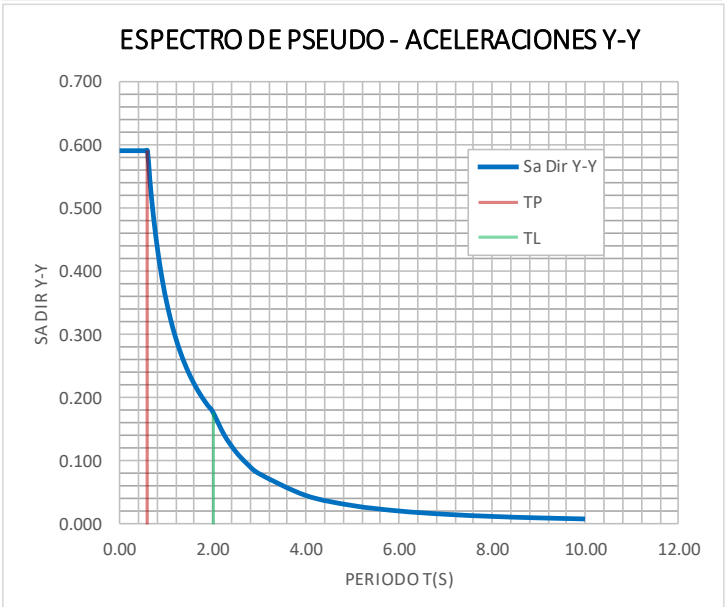
$$S_a = \frac{Z \cdot U \cdot C \cdot S}{R} \cdot g \qquad R = R_o \cdot I_a \cdot I_p$$

$T < T_P \quad C = 2.5$

$T_P < T < T_L \quad C = 2.5 \cdot \left(\frac{T_P}{T}\right)$

$T > T_L \quad C = 2.5 \cdot \left(\frac{T_P \cdot T_L}{T^2}\right)$





C	T	Sa Dir X-X	Sa Dir Y-Y
2.50	0.00	0.221	0.591
2.50	0.02	0.221	0.591
2.50	0.04	0.221	0.591
2.50	0.06	0.221	0.591
2.50	0.08	0.221	0.591
2.50	0.10	0.221	0.591
2.50	0.12	0.221	0.591
2.50	0.14	0.221	0.591
2.50	0.16	0.221	0.591
2.50	0.18	0.221	0.591
2.50	0.20	0.221	0.591
2.50	0.25	0.221	0.591
2.50	0.30	0.221	0.591
2.50	0.35	0.221	0.591
2.50	0.40	0.221	0.591
2.50	0.45	0.221	0.591
2.50	0.50	0.221	0.591
2.50	0.55	0.221	0.591
2.50	0.60	0.221	0.591
2.31	0.65	0.204	0.545
2.14	0.70	0.190	0.506
2.00	0.75	0.177	0.473
1.88	0.80	0.166	0.443
1.76	0.85	0.156	0.417
1.67	0.90	0.148	0.394
1.58	0.95	0.140	0.373
1.50	1.00	0.133	0.354
1.36	1.10	0.121	0.322
1.25	1.20	0.111	0.295
1.15	1.30	0.102	0.273
1.07	1.40	0.095	0.253
1.00	1.50	0.089	0.236
0.94	1.60	0.083	0.221
0.88	1.70	0.078	0.208
0.83	1.80	0.074	0.197
0.79	1.90	0.070	0.187
0.75	2.00	0.066	0.177
0.59	2.25	0.053	0.140
0.48	2.50	0.043	0.113
0.40	2.75	0.035	0.094
0.33	3.00	0.030	0.079
0.19	4.00	0.017	0.044
0.12	5.00	0.011	0.028
0.08	6.00	0.007	0.020
0.06	7.00	0.005	0.014
0.05	8.00	0.004	0.011
0.04	9.00	0.003	0.009
0.03	10.00	0.003	0.007





CONSULTOR: PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO - CIP: 71858

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

VI.- CARGAS

Se aplicarán las cargas estipuladas en la norma E.020 de Cargas.

A) Carga Muerta: Constituida por el peso de la edificación y sus acabados, el cual se calcula en base a los pesos unitarios de los materiales empleados.

B) Carga Viva: Es aquella originada por el peso de los ocupantes y el mobiliario. Las cargas repartidas mínimas a ser consideradas están estipuladas en la Tabla 1 del Capítulo 03 de la norma E.020. Se usará una carga repartida de 100 Kg/m^2 para el techo del último nivel.

En el presente proyecto las cargas se han bosquejado de la siguiente manera:

MODULO N°	AMBIENTE	NIVELES	1er NIVEL	2do PISO	3er NIVEL	AZOTEA.
01	ADMINISTRACION	01	250.00			100.00
02	AULAS	03	250.00			
	SUM			300.00		
	AULAS				250.00	
	CIRCULACION		400.00	400.00		100.00

C) Carga de Viento: La carga de viento es una carga lateral cuya magnitud es inferior a la de la carga sísmica por lo cual no la consideraremos para efecto del análisis.

VIII.- COMBINACION MODAL SEGÚN LA NTE-0.30

El Artículo 4.6.3 de la NTE E.030 nos permite determinar la respuesta, r, del edificio mediante el criterio de combinación modal alternativo que se indica a continuación:

$$r = 0.25\sum_{i=1}^{m}|r_i| + 0.75\sqrt{\sum_{i=1}^{m} r_i^2}$$

Dicho de otro modo:

$$\boldsymbol{r = 0.25(ABS) + 0.75(SRSS)}$$

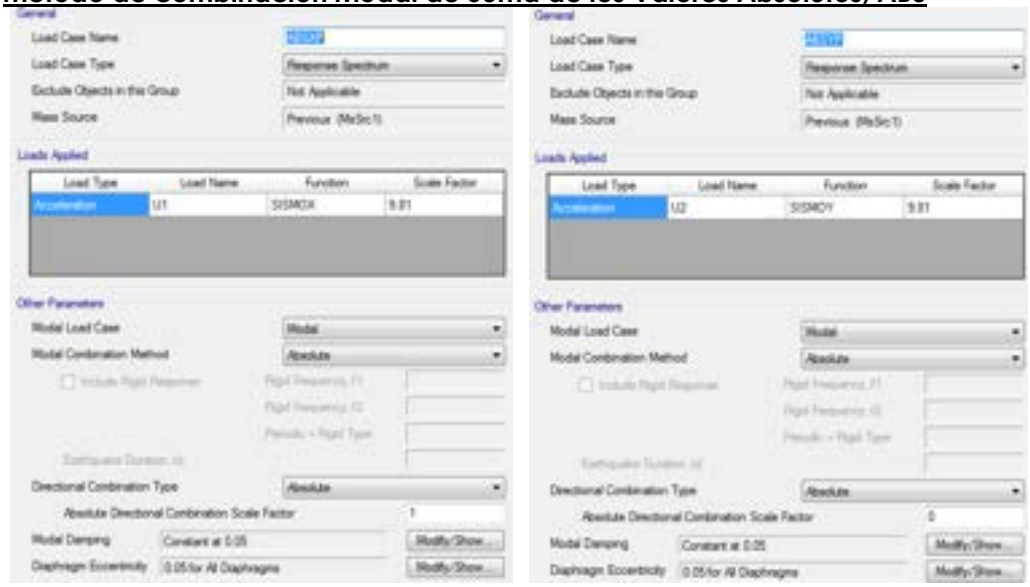
Dejando para nuestra libre consideración el cálculo de las respuestas el uso de la Combinación Cuadrática Completa, CQC. Además, el número mínimo de modos que se deben considerar en un análisis tridimensional será de 03 hasta tener un Porcentaje de Participación de Masa Modal, PPMM, mínimo del 90% del Peso Sísmico Efectivo calculado, tal como lo indica el Artículo 4.6.1.

> Los modos de vibración podrán determinarse por un procedimiento de análisis que considere apropiadamente las características de rigidez y la distribución de las masas.
> En cada dirección se considerarán aquellos modos de vibración cuya suma de masas efectivas sea por lo menos el 90 % de la masa total, pero deberá tomarse en cuenta por lo menos los tres primeros modos predominantes en la dirección de análisis.





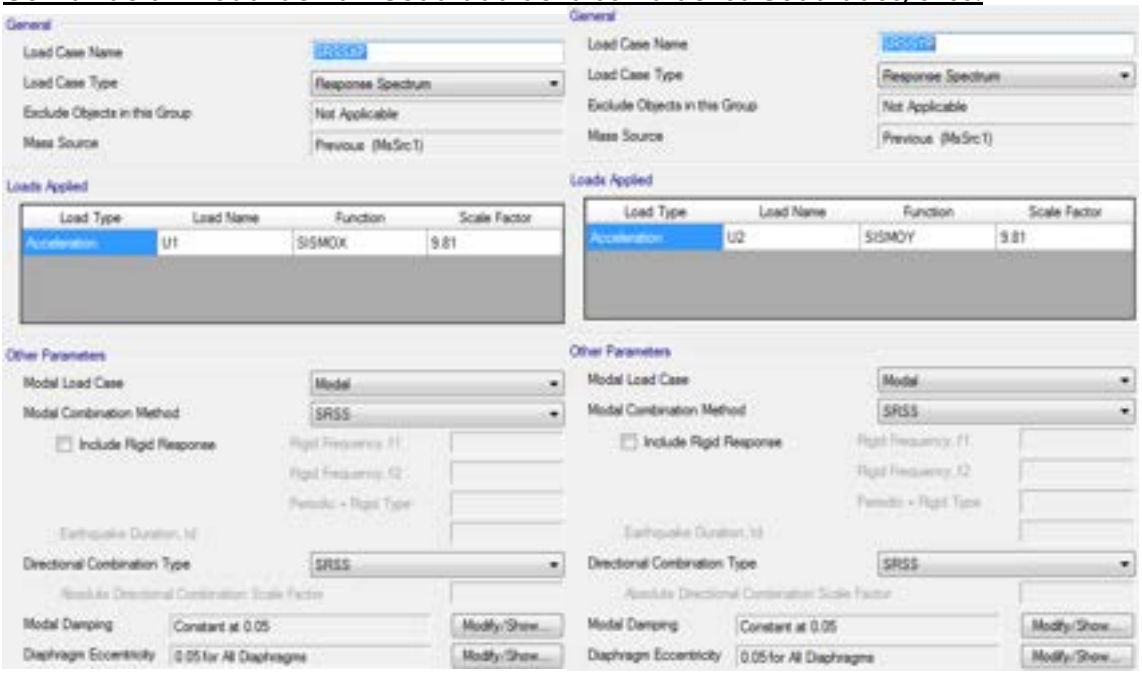
8.1 <u>Generar casos de carga por Espectro de Respuesta, Response Septum, configurando al método de combinación Modal de Suma de los Valores Absolutos, ABS</u>





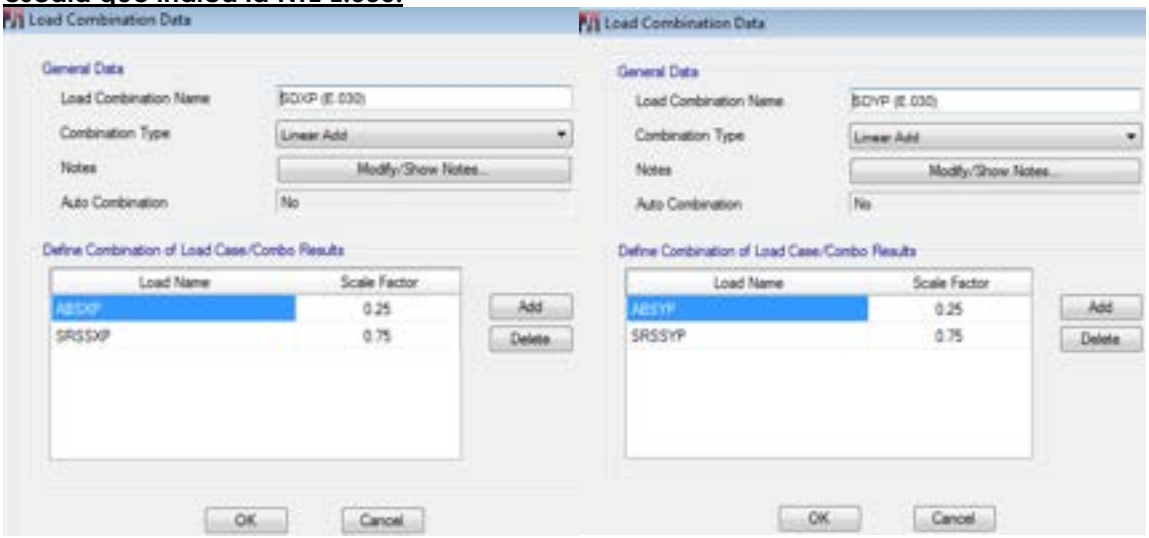
Casos de Carga del Tipo Response Spectrum, Método de Combinación Modal ABS, Direcciones X & Y

8.2 <u>Generar otros casos de carga del mismo tipo, esta vez, configurando al Método de Combinación Modal de Raíz Cuadrada de la Suma de los Cuadrados, SRSS.</u>



Casos de Carga del Tipo Response Spectrum, Método de Combinación Modal SRSS, Direcciones X & Y.

8.3 Definir combinaciones de Carga, EQ-XX [E.030] & EQ-YY [E.030], indicando los factores de escala que indica la NTE E.030.



IX.- CALCULO DEL CORTANTE ESTATICO DE LA BASE

El Cortante estático en la Base, V, del Edificio, es calculado mediante la aplicación de la expresión en el Artículo 4.5.2 que mostramos a continuación:

$$V = \left(\frac{ZUCS}{R}\right).P$$

Teniendo en cuenta en todo momento de que,

$$C/R \geq 0.125$$

A continuación, se detalla el procedimiento a seguir para determinar el Cortante estático en la base.

9.1 Determinar el periodo fundamental T de la estructura

Modal Participating Mass Ratios

Case	Mode	Period sec	UX	UY	UZ
Modal	1	0.21	0.9997	0	0
Modal	2	0.083	0	0.9966	0
Modal	3	0.079	0.0002	0	0

Periodo fundamental en el MODULO N° 01

Modal Participating Mass Ratios

Case	Mode	Period sec	UX	UY	UZ
Modal	1	0.307	0.8646	3.673E-05	0
Modal	2	0.188	0.0001	0.7613	0
Modal	3	0.15	0.0003	0.0876	0

Periodo fundamental en el MODULO N° 02

9.2 Calcular el valor del Factor de Amplificación Sísmica, C, para cada dirección principal de análisis, mediante la expresión del Artículo 2.5 de la E.030 – 2016.

$$C = \begin{cases} 2.5 & , \quad T \leq T_p \\ 2.5\left(\frac{T_p}{T}\right) & , \quad T_p < T \leq T_L \\ 2.5\left(\frac{T_p T_L}{T^2}\right) & , \quad T > T_L \end{cases}$$

El período de suelo que define la plataforma o meseta del espectro y desplazamientos uniformes se detalla en la Tabla N°4 de la E.030.

Tabla N° 4
PERÍODOS "T_p" Y "T_L"

	Perfil de suelo			
	S_0	S_1	S_2	S_3
T_p (s)	0,3	0,4	0,6	1,0
T_L (s)	3,0	2,5	2,0	1,6

MODULO N° 01	Tx= Ty= 0.21 < Tp, Cx = Cy =2.5
MODULO N° 02	Tx= Ty= 0.307 < Tp, Cx = Cy =2.5

9.3 Evaluar el valor de C/R para ambas direcciones de análisis.

MODULO N° 01	C/R = 2.5/8 = 0.3125≥ 0.125	En la dirección X-X
	C/R = 2.5/3 = 0.8333≥ 0.125	En la dirección Y-Y
MODULO N° 02	C/R = 2.5/6 = 0.4167≥ 0.125	En la dirección X-X
	C/R = 2.5/6 = 0.4167≥ 0.125	En la dirección Y-Y

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

9.4 Determinación de ZUS(C/R):

MODULO O1:

ZUS(C/R) = (0.35) * (1.5) * (1.15) * (0.3125) = 0.189 (En la dirección X-X)
ZUS(C/R) = (0.35) * (1.5) * (1.15) * (0.8333) = 0.503 (En la dirección Y-Y)

MODULO O2:

ZUS(C/R) = (0.35) * (1.5) * (1.15) * (0.4167) = 0.252 (En la dirección X-X)
ZUS(C/R) = (0.35) * (1.5) * (1.15) * (0.4167) = 0.252 (En la dirección Y-Y)

9.5 Cálculo del valor de K:

$$k = \begin{cases} 1.0 & , \quad T \leq 0.50\ s \\ 0.75 + 0.5T \leq 2.0, & T > 0.50\ s \end{cases}$$

MODULO N° 01	Tx= Ty= 0.21 < 0.50s, Kx = Ky = 1
MODULO N° 02	Tx= Ty= 0.307 < 0.50s, Kx = Ky = 1

X.- DISEÑO SISMO RESISTENTE

De acuerdo a lo estipulado en el artículo 4.3 de la norma E.030 (Estimación de peso), el peso de la estructura será determinado considerando un 50% de la sobrecarga presente obteniendo un valor de "x" toneladas para los diferentes Módulos. El análisis se hizo por superposición espectral considerando las dos direcciones principales de los MODULOS N° (X y Y).
Los cortantes aplicados en cada nivel aplicando las expresiones anteriores serán:

MODULO N° 01

Los cortantes aplicados en cada nivel aplicando las expresiones anteriores serán
Peso de la edificación es de: 256.62 Ton.

Los datos obtenidos del programa ETABS 2019.0.0.
DATOS DEL CORTANTE ESTATICO

Nivel	V Block X-X (Ton)	V Block Y-Y (Ton)
1er PISO	26.84	71.56

Los cortantes aplicados en cada nivel DINAMICO:

Nivel	V Block X-X (Ton)	V Block Y-Y (Ton)
1er PISO	26.84	71.34

ESCALAMIENTO DE FUERZAS DE DISEÑO

Para efectos de diseño, luego de haber realizado el análisis estático y dinámico del edificio y haber realizado la verificación de la rigidez, la norma indica que debemos verificar que el cortante obtenido mediante Análisis Dinámico Modal Espectral (Artículo 4.6) debe ser igual a por lo menos como se indica en el Artículo 4.6.4 de la NTE E.030.

> Para cada una de las direcciones consideradas en el análisis, la fuerza cortante en el primer entrepiso del edificio no podrá ser menor que el 80 % del valor calculado según el numeral 4.5 para estructuras regulares, ni menor que el 90 % para estructuras irregulares.
>
> Si fuera necesario incrementar el cortante para cumplir los mínimos señalados, se deberán escalar proporcionalmente todos los otros resultados obtenidos, excepto los desplazamientos.

VERIFICACION DE LA FURZA CORTANTE MINIMA:

El RNE se hace mención que la Fuerza Cortante en la base para edificaciones regulares no podrá ser menor al 80% del valor calculado para EL ANALISIS DINAMICO, es decir en el caso del eje X-X tenemos:26.84*0.80=21.47≤26.84, "**Ok**".
En el caso del eje Y-Y:71.56*0.80=57.25≤71.34 "**Ok**", en este caso **NO** se va a factorizar,

Story Forces

Story	Output Case	Case Type	Step Type	Location	P tonf
1er NIVEL	PESO	Combination		Bottom	256.62

Peso del MODULO N° 01

Story Forces

Story	Output Case	Case Type	Step Type	Location	P tonf	VX tonf	VY tonf
1er NIVEL	Env Coef Total Estatica	Combination	Max	Bottom	366.51	26.84	71.56

Cortante estático en MODULO N° 01

Story Forces

Story	Output Case	Case Type	Step Type	Location	P tonf	VX tonf	VY tonf
1er NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	Bottom	366.51	26.84	71.34

Cortante dinámico en MODULO N° 01

Modal Load Participation Ratios

Case	ItemType	Item	Static %	Dynamic %
Modal	Acceleration	UX	100	100
Modal	Acceleration	UY	100	99.89
Modal	Acceleration	UZ	0	0

Participación de LOS DATOS SISMICOS y ESTATICOS, mayores al 80%.

MODULO N° 02

Los cortantes aplicados en cada nivel aplicando las expresiones anteriores serán
Peso de la edificación es de: 934.04 Ton.
Los datos obtenidos del programa ETABS 2019.0.0.
DATOS DEL CORTANTE ESTATICO

Nivel	V Block X-X (Ton)	V Block Y-Y (Ton)
3er PISO	60.12	60.12
2do PISO	162.46	162.46
1er PISO	208.16	208.16

Los cortantes aplicados en cada nivel DINAMICO:

Nivel	V Block X-X (Ton)	V Block Y-Y (Ton)
3er PISO	52.01	49.78
2do PISO	145.5	131.86
1er PISO	180.96	167.84

El RNE se hace mención que la Fuerza Cortante en la base para edificaciones regulares no podrá ser menor al 80% del valor calculado para EL ANALISIS DINAMICO, es decir en el caso del eje X-X tenemos: 208.16*0.80=166.53≤180.96, "Ok".
En el caso del eje Y-Y: 208.16*0.80=166.53≤ 167.84, "Ok".

Story Forces

Story	Output Case	Case Type	Step Type	Location	P tonf
3er NIVEL	PESO	Combination		Bottom	276.47
2do NIVEL	PESO	Combination		Bottom	597.4
1er NIVEL	PESO	Combination		Bottom	934.04

Peso del MODULO N° 02: 934.04 Ton.

Story Forces

Story	Output Case	Case Type	Step Type	Location	P tonf	VX tonf	VY tonf
3er NIVEL	Env Coef Total Estatica	Combination	Max	Bottom	396.11	60.12	60.12
2do NIVEL	Env Coef Total Estatica	Combination	Max	Bottom	866.95	162.46	162.46
1er NIVEL	Env Coef Total Estatica	Combination	Max	Bottom	1359.77	208.16	208.16

Cortante estático en MODULO N° 02

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Story Forces

Story	Output Case	Case Type	Step Type	Location	P tonf	VX tonf	VY tonf
3er NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	Bottom	396.11	52.01	49.78
2do NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	Bottom	866.95	145.5	131.86
1er NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	Bottom	1359.77	180.96	163.84

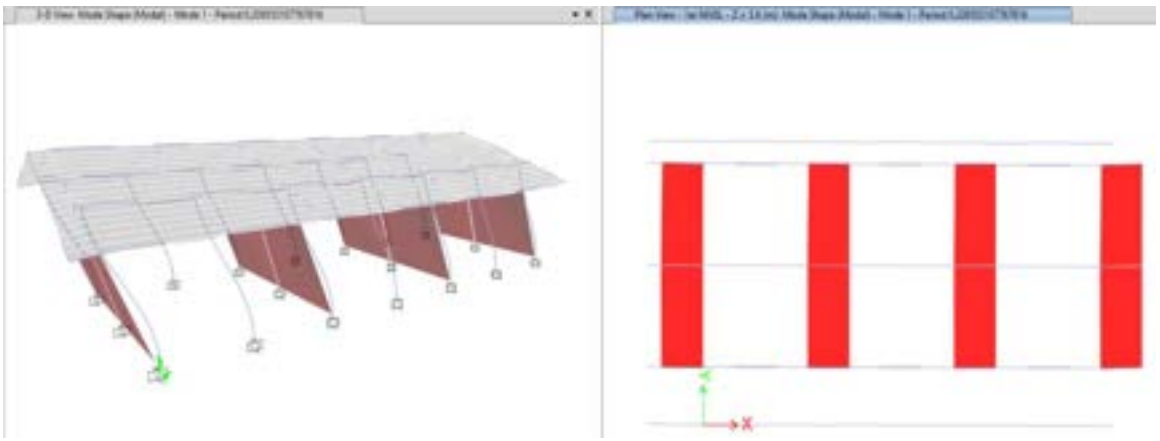
Cortante dinámico en MODULO N° 02

Modal Load Participation Ratios

Case	ItemType	Item	Static %	Dynamic %
Modal	Acceleration	UX	99.95	96.65
Modal	Acceleration	UY	99.95	97.68
Modal	Acceleration	UZ	0	0

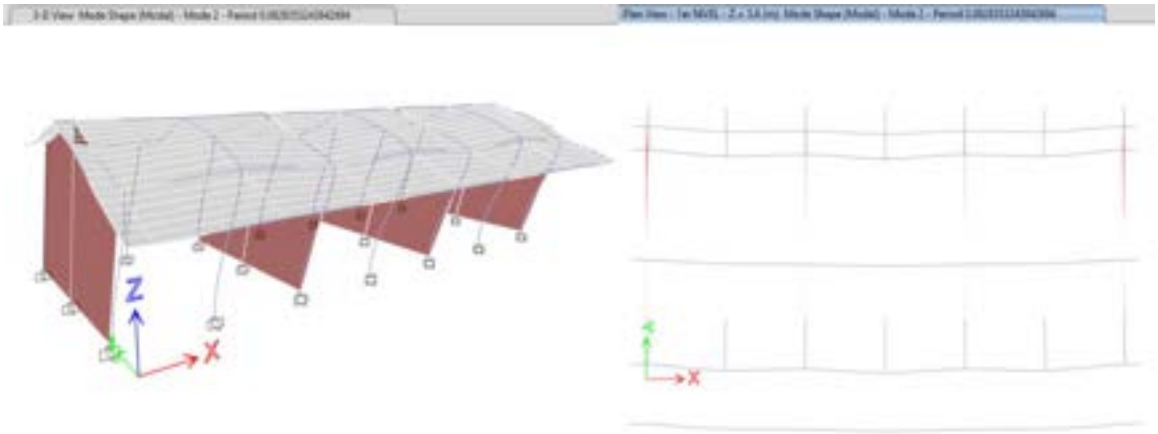
Participación de LOS DATOS SISMICOS y ESTATICOS, mayores al 80%.

MODULO N° 01



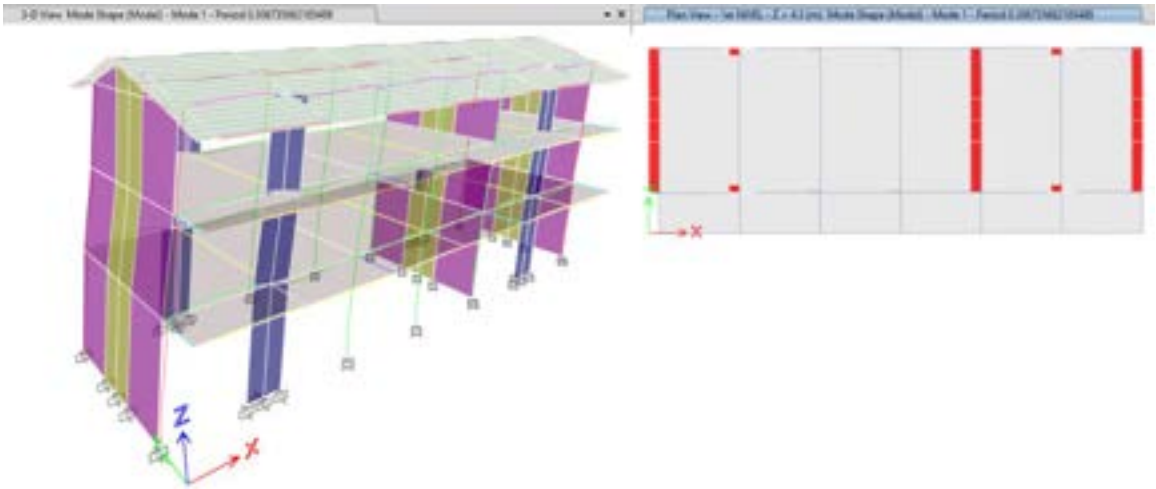
Traslación en dirección X
La frecuencia natural para este modo es **4.76** Hz
Periodo de **0.210** segundos. - **1er MODO**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

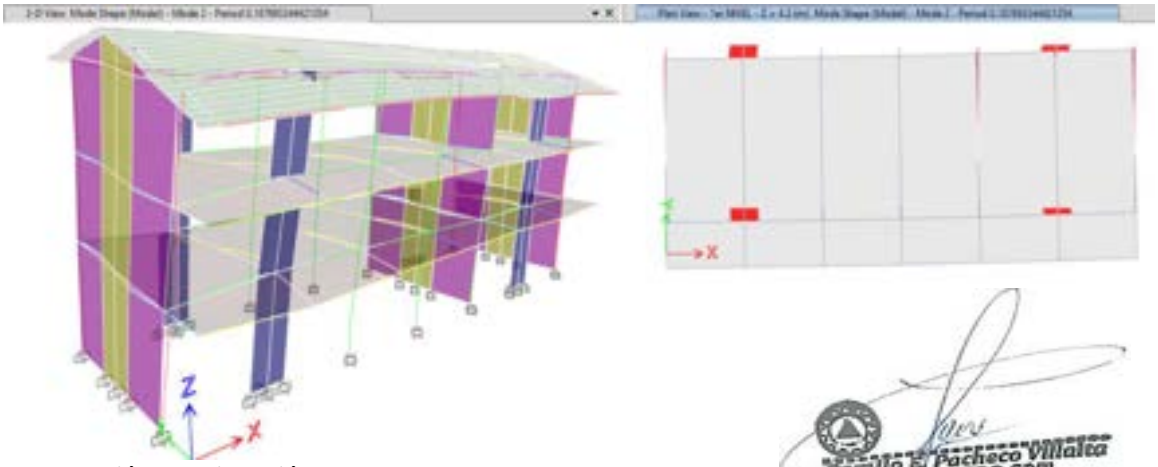


Traslación en dirección Y
La frecuencia natural para este modo es **12.05**Hz
Período de **0.083** segundos. - **2do MODO**

MODULO N° 02



Traslación en dirección X
La frecuencia natural para este modo es **3.26** Hz
Periodo de **0.307** segundos. - **1er MODO**



Traslación en dirección Y
La frecuencia natural para este modo es **5.32** Hz
Período de **0.188** segundos. - **2do MODO**

XII.- DESPLAZAMIENTOS.

Los valores de desplazamientos debido al sismo que se obtienen del análisis son considerando fuerzas reducidas; para determinar los reales desplazamientos es necesario multiplicar los del análisis por el R utilizado para reducir las fuerzas, además, según la norma E-030 se ha de tomar únicamente el 75% de los valores así logrados, vale decir que deberemos multiplicar los desplazamientos obtenidos del análisis por el valor 0.75R=0.75x3=2.25, para el SISTEMA ALBAÑILERIA CONFINADA**.** De ello mostraremos las DISTORSIONES DE LOS DIFERENTES MODULOS N°.

En el caso del SISTEMA APORTICADO se debe de multiplicar por 0.75R=0.75x8=6.00

Adicionalmente, la separación, s, entre construcciones adyacentes debe ser de por lo menos lo indicado en el Artículo 5.3.

$$s = máx\left\{0.6h\ ;\ \frac{2}{3}\delta_n\ ;3\right\}\ [cm]$$

ENVOLVENTE DINAMICA – MODULO N° 01

EJE X-X

ENTREPISO	R	H (cm)	Drift del Software	Δ=D*0.75R	Control	**Despl. Relativ**	**Despl. Absoluto**
1er PISO	8.00	560	0.000400	0.0024	*OK!*	1.34	1.34

EJE Y-Y

ENTREPISO	R	H (cm)	Drift del Software	Δ=D*0.75R	Control	**Despl. Relativ**	**Despl. Absoluto**
1er PISO	3.00	560	0.00016	0.0004	*OK!*	0.20	0.20

ENVOLVENTE DINAMICA – MODULO N° 02

EJE X-X

ENTREPISO	R	H (cm)	Drift del Software	Δ=D*0.75R	Control	**Despl. Relativ**	**Despl. Absoluto**
3 er PISO	6.00	450	0.000538	0.0024	*OK!*	1.09	4.02
2do PISO	6.00	330	0.001063	0.0048	*OK!*	1.58	2.93
1er PISO	6.00	430	0.000699	0.0031	*OK!*	1.35	1.35

EJE Y-Y

ENTREPISO	R	H (cm)	Drift del Software	Δ=D*0.75R	Control	**Despl. Relativ**	**Despl. Absoluto**
3 er PISO	6.00	450	0.00028	0.0013	*OK!*	0.57	1.70
2do PISO	6.00	330	0.00040	0.0018	*OK!*	0.60	1.13
1er PISO	6.00	430	0.00028	0.0012	*OK!*	0.53	0.53

Story Drifts

Story	Output Case	Case Type	Step Type	Direction	Drift
1er NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	X	0.0004
1er NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	Y	0.000158

DRIFTS DEL MODULO N° 01

Story Drifts

Story	Output Case	Case Type	Step Type	Direction	Drift
3er NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	X	0.000538
3er NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	Y	0.000281
2do NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	X	0.001063
2do NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	Y	0.000403
1er NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	X	0.000699
1er NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	Y	0.000275

DRIFTS DEL MODULO N° 02

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

CAPITULO III – ANÁLISIS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Proyecto :"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON **DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUAMCABAMBA - PIURA** CAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

Materia : Estructuras
Ubicación : DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUAMCABAMBA - PIURA
Propietario : MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Hecho por : Ing. OSCAR ONTANEDA NEYRA
Fecha : Octubre del 2021

CONTENIDO

XII.	ANALISIS ESTRUCTURAL
XIII.	COMBINACIONES DE CARGA
XIV.	GEOMETRIA
XV.	DISEÑO DE CIMENTACION
XVI.	DISEÑO DE COLUMNAS
XVII.	DISEÑO DE PLACAS
XVIII.	DISEÑO DE VIGAS
XIX.	DISEÑO DE MUROS DE ALBAÑILERIA CONFINADA
XX.	DISEÑO DE Llosa ALIGERADA
XXI.	TUBERIAS y DUCTOS EMBEBIDOS EN EL CONCRETO

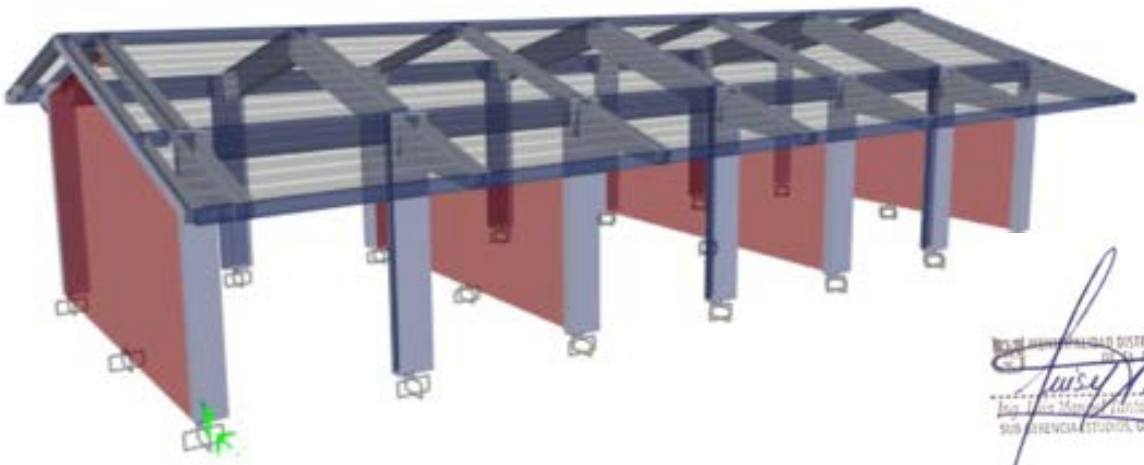
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

I. ANALISIS ESTRUCTURAL

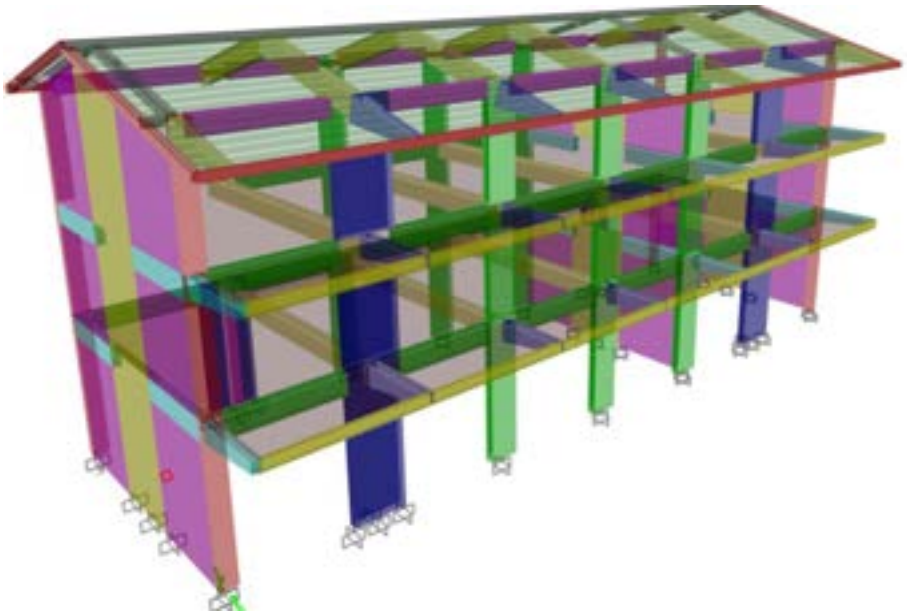
El análisis estructural se realizó utilizando el método de los elementos finitos y el software ETABS 2019.0.0, Los elementos utilizados para modelar la estructura son los siguientes:

- Muros y Losas: Se usaron elementos shell híbridos, con la formulación discreta de Kirchoff.

Se realizaron análisis dinámicos a fin de encontrar las propiedades dinámicas de los módulos y luego se realizó un análisis lineal elástico y una superposición modal espectral para obtener los esfuerzos para el diseño utilizando secciones agrietadas.



ISOMETRICO DE **MODULO N° 01**



ISOMETRICO DE **MODULO N° 02**

II. COMBINACIONES DE CARGA

Teniendo en cuenta la norma E.060 sobre la resistencia requerida, los sistemas de carga a ser aplicados son los siguientes:

1. 1.4 CM + 1.7 CV
2. 1.25 (CM + CV) + Ex_1
3. 1.25 (CM + CV) – Ex_1
4. 1.25 (CM + CV) + Ex_2
5. 1.25 (CM + CV) – Ex_2
6. 1.25 (CM + CV) + Ey_1
7. 1.25 (CM + CV) – Ey_1
8. 1.25 (CM + CV) + Ey_2
9. 1.25 (CM + CV) – Ey_2
10. 0.90 CM + 1 Ex_1
11. 0.90 CM – 1 Ex_1
12. 0.90 CM + 1 Ex_2
13. 0.90 CM – 1 Ex_2
14. 0.90 CM + 1 Ey_1
15. 0.90 CM – 1 Ey_1
16. 0.90 CM + 1 Ey_2
17. 0.90 CM – 1 Ey_2

Donde:

CM = Carga Muerta

CV = Carga Viva

Ex_1 = Sismo en la Dirección X con excentricidad positiva

Ex_2 = Sismo en la Dirección X con excentricidad negativa

Ey_1 = Sismo en la Dirección Y con excentricidad positiva

Ey_2 = Sismo en la Dirección Y con excentricidad negativa

Verificaremos los resultados de desplazamientos del análisis dinámico ya que en el caso estático las cargas se han colocado factorizado.

El estado de carga 2 servirá para el diseño de losa aligerada, además de esto se considera las cargas muertas y vivas para el diseño de la platea de cimentación.

Los estados de carga 3 al 18 servirán para el diseño de los muros, usando también el método a la rotura y siguiendo los lineamientos de la norma E.060 y 0.70
Para el diseño de las losas de entrepiso se usará otro modelo a fin de aplicar la sobrecarga en dameros determinando de esta forma los máximos momentos positivos y los máximos momentos negativos en ésta.

III. GEOMETRIA

3.1 Espesor de cimentación:

El espesor de la cimentación se considera por longitud de desarrollo por compresión:
El acero considerado es de Ø 5/8" (Predominante en columnas estructurales).
Longitud de desarrollo por compresión:
Ldc=(0.075*fy/√f'c) *db= (0.075*4200/√210) *1.98=34.31cm
Ldc=0.0044*fy*db=0.0044*4200*1.98=29.34 cm.
Considerando rec. de 7.50 cm, tenemos que la altura esta: 34.31+7.5+1/2*2.54+5/8*2.54=44.87cm. (máx.) y mínima de 39.69 cm
Como se demuestra que la verificación por corte cumple, se opta por **h= 45 cm.**

Como cimentación se ha considerado los siguientes criterios:

MODULO N° 01	ZAPATA AISLADA, H= 45cm
MODULO N° 02	CIMENTACION CONTINUA, H= 50cm

ZAPATA CONTINUA DE h= 50 cm de concreto f'c= 210 kg/cm². Este tipo de CIMENTACION cuenta con VIGAS DE CIMENTACION para absorber solicitaciones sísmicas, desplazamientos horizontales verticales y horizontales y contrarrestar los efectos del agrietamiento del terreno.
Los muros de albañilería de 24 cm de espesor en su totalidad y 2.90 m de altura libre, también se ha considerado el DISEÑO DE VIGAS DE CIMENTACION DE 0.25X0.80m.
Hay que indicar que las losas son planas de espesores de 20 cm, estás de acuerdo al PREDIMENSIONADO.

IV. DISEÑO DE CIMENTACION

4.1 PREDIMENSIOAMIENTO.

Se ha tomado en base al siguiente criterio.
a.- Verificación de PUNZONAMIENTO EN CIMENTACION.
b.- El RNE, Capitulo E.060, Pág. 126, indica lo siguiente: la altura medida sobre el refuerzo inferior no debe ser menor de 300mm apoyadas sobre el suelo, esto hace que dicho espesor considerado en los MODULOS sea de 45 cm previa demostración es la verificación del PUNZONAMIENTO y CORTANTE

4.2 SUELO

- ✓ Se toma la recomendación del estudio de suelo a un desplante mínimo de 1.20 mts con valor de presión admisible de 1.65 Kg/cm².
- ✓ Sabiendo el dato de la capacidad portante, entonces el esfuerzo neto es de 13.595 Ton/m² con desplante de -1.20 medido a nivel de terreno natural.

MODULO N° 02

Las cargas obtenidas son:

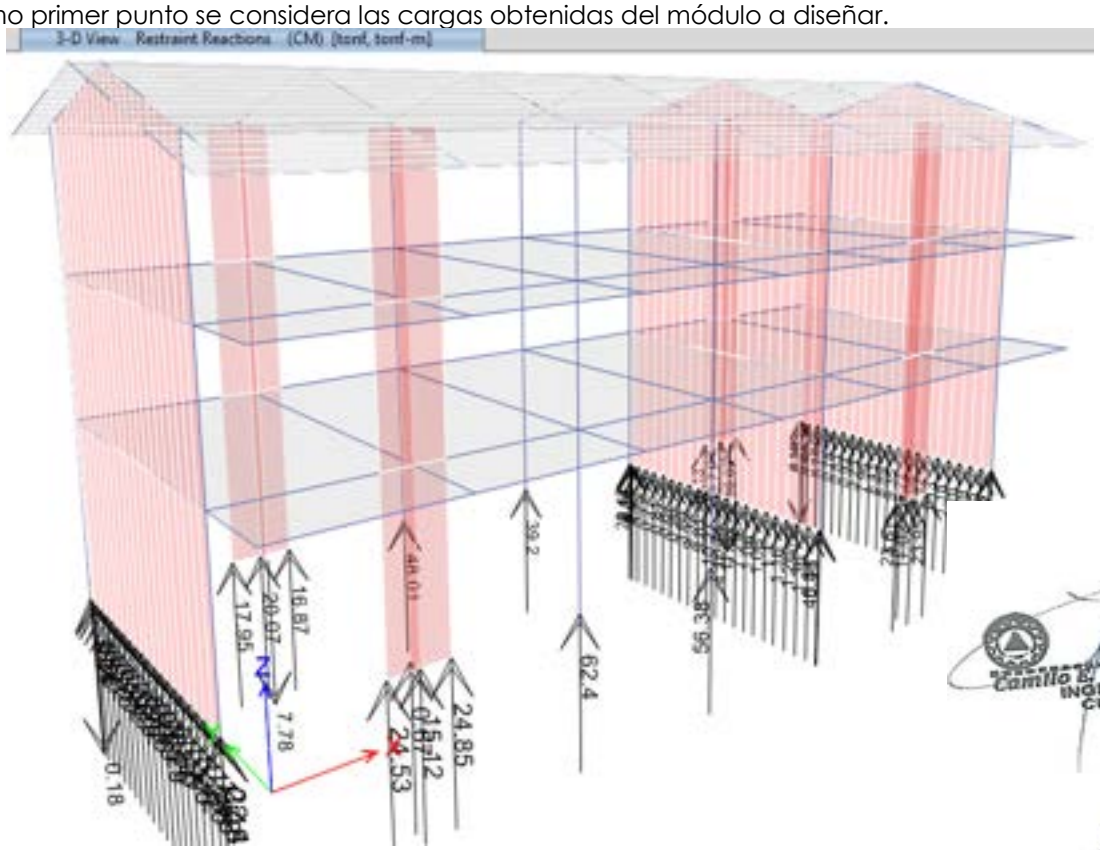
Base Reactions

Output Case	Case Type	FX tonf	FY tonf	FZ tonf
CM	LinStatic	0	0	760.32
CV	LinStatic	0	0	143.55
CVA	LinStatic	0	0	30.17

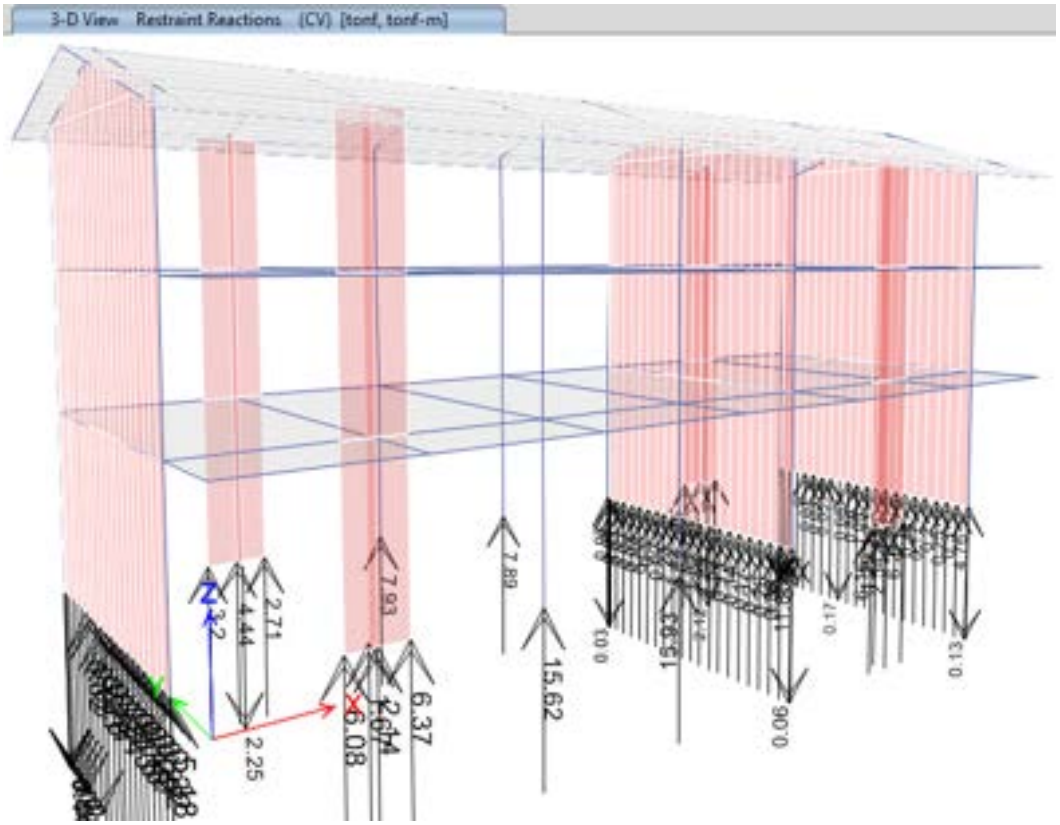
, de ellas la suma de las cargas son: 760.32+143.55+30.17=934.04 Ton, con una profundidad de desplante de 1.20m y capacidad portante de 1.65 kg/cm^2 de ella la capacidad neta es: 13.595 Ton/m^2.
Por lo tanto el área de cimentación es: 934.04/13.595=68.70m^2.
El área del MODULO es: 25.00*8.00=200.00 m^2, la incidencia de la cimentación es 34.35% por ello consideramos ZAPATAS CONTINUAS.

DISEÑO DE CIMENTACION DE MODULO 02.

Como primer punto se considera las cargas obtenidas del módulo a diseñar.



CARGA MUERTA

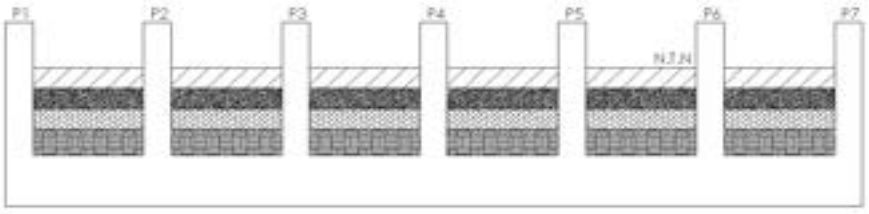


CARGA MUERTA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



4.125 4.125 4.125 4.125 4.125 4.125

DATOS DE CALCULO

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Pd =	22.40	65.17	62.40	56.38	45.45	62.64	20.95
PL =	5.18	16.35	15.62	15.93	11.85	16.19	4.76

f'c =	210 Kg/cm2
fy =	4200 Kg/cm2
S/C =	250 Kg/m2
δ τ =	0.640 Kg/cm2
γ m =	1800 Kg/m3
ϕ cs =	2000 Tn/m³
ϕ ca =	2400 Tn/m³
K =	1426 Tn/m³
Df =	1.50 m
rec =	7.5 cm

Sección de Columna :

b = 0.25 m
t = 0.50 m
ϕ = 0.85

1 ° Determinación de la Presión Neta

δ n t = 13695 Kg/m2

2 ° Posición de la resultante alternativa de la carga

		excentrecidad
Xg =	11.24 m	-2.14 m
Xg =	11.30 m	-2.08 m
Xg =	11.19 m	-2.19 m
Xg =	11.17 m	-2.21 m
Xg =	11.45 m	-1.92 m
Xg =	11.28 m	-2.10 m
Xg =	10.70 m	-2.68 m

3 ° Determinación del ancho de " B "

Longitud Efectiva = 26.75 m

∑ Ps = 63.19 Tn **b x L = 4.61 m²**

Calculo del Peso Total que llega al suelo (Incluido Peso de Zapata)- 15% b = **2.60 m** Asumo =2.80

4 ° Presiones

ϕ i = ∑ P/(b*L) +6∑Π

ϕ i = **480 Kg/m2** ≤δ nt **ok**
ϕ i = **1207 Kg/m2**

ϕ i = **337 Kg/m2** ≤δ nt **ok**
ϕ i = **1350 Kg/m2**

W s = ϕ i *B

W 1 = 1345 Kg/m **W 2 =** 943 Kg/m
W 1 = 3380 Kg/m **W 2 =** 3781 Kg/m

Determinación de la Altura " Hz "

Hz = **0.45 m**

Diseño de la Viga de Cimentación

Mayoración de las Cargas

F.P.M = 1.461

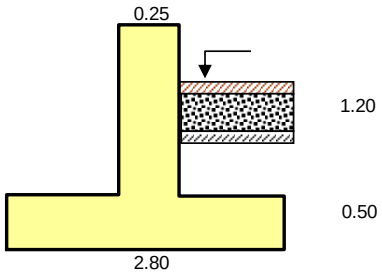
Carga Ultima

W u = 5.52Tn/m

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



Determinación de la Sección Tranversal por rigidez

$\lambda = (Ko\ b / (4\ E\ I))^{1/4}$

$$I = \frac{Ko * b * L^4}{4 * E * (\lambda L)^4}$$

Datos adicionales

K =	1850 Tn/m³
b =	2.80 m
E =	2173707Tn/m²
Λ λ =	**1.75**
L =	4.125
I =	0.018m4

t / H =	0.294	De esto Ct =	**2.458**	
B/bw =	11.200	I =	0.252	
		λ =	0.221	
		λL =	0.700	**<= 1.75**

Verificación por Corte

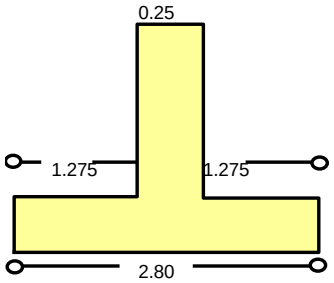
Vc =	27.58	Cortante último V ud =	
b =	2.80	V d =	7.94 Tn
Col =	0.25	Vud =	19.64 Tn
d =	41.865	Cortante tomado por el Concreto	
W u =	5.52	ϕ V c =	76.53 Tn
Verificación :		ϕ V c ≥ Vud	**Ok**

Verificación por Punzonamiento

Pu =	79.07Tn	V up =	Pu - δu*Ao
δu =	1.97Tn/m²	V up =	77.862 Tn
A o =	0.614 m²	ϕV cp =	78.165 Tn
b o =	137.798 cm		
Verificación :		ϕ V cp ≥ Vup	**Ok**

DETERMINACION DEL REFUERZO

Refuerzo Transversal



1.2

0.50

W u =	1.97Tn/m		
d =	40.619 cm	Usamos ϕ =	1/2 "
b =	100	As =	1.27 cm²
X =	1.28 m	Sepración =	48.51
Mu =	Wu * X^2/2	Usar Ø 1/2"	@ 45.0cm cm
Mu =	1.604Tn-m		
As =	**1.05 cm2**		

Ahora calculando el Acero mínimo

As mín = **7.31 cm2**

Refuerzo Longitudinal

Datos :

b =	100 cm
d=	42.25 cm

Cuantia mínima en el ala :

ξ mín =	0.8*√f´c / fy
ξ mín =	1.6*√f´c / fy
z =	8.14 cm
d =	41.865 cm

As mín = 11.556 cm2

As mín = 5.778 cm2

tomamos	11.556 cm2
Usamos ϕ =	5/8 "
As =	1.98 cm²
Sepración =	17.10
Usar ϕ 5/8"	@ 15cm cm

Cuantia mínima en el alma :

ξ mín =	14/ fy
As mín =	9.322 cm2
Usamos ϕ =	3/4 "
As =	2.85 cm²
Usar =	**3 Var**

V. DISEÑO DE COLUMNAS

DISEÑO DE COLUMNA T EN MODULO N° 02 (03 NIVELES)

De ello demostraremos el diseño de la **C-2 del MODULO N° 02 la que está ubicada en el eje A/12** la que presenta más carga

TABLE: Element Forces - Columns

Story	Column	Output Case	Case Type	Station	P	V2	V3	T	M2	M3
				m	tonf	tonf	tonf	tonf-m	tonf-m	tonf-m
1er NIVEL	C-T	CoefCU01	Combination	0	-117.64	1.85	-0.09	0.00	-0.02	2.77
1er NIVEL	C-T	CoefCU02sX1	Combination	0	-112.33	1.59	7.26	-0.15	21.75	2.42
1er NIVEL	C-T	CoefCU03sX1	Combination	0	-88.20	1.60	-7.41	0.15	-21.79	2.37
1er NIVEL	C-T	CoefCU04sX2	Combination	0	-112.33	1.59	7.26	-0.15	21.75	2.42
1er NIVEL	C-T	CoefCU05sX2	Combination	0	-88.20	1.60	-7.41	0.15	-21.79	2.37
1er NIVEL	C-T	CoefCU06sY1	Combination	0	-98.75	0.83	-0.18	-0.01	-0.32	-0.06
1er NIVEL	C-T	CoefCU07sY1	Combination	0	-101.77	2.37	0.03	0.01	0.28	4.85
1er NIVEL	C-T	CoefCU08sY2	Combination	0	-98.75	0.83	-0.18	-0.01	-0.32	-0.06
1er NIVEL	C-T	CoefCU09sY2	Combination	0	-101.77	2.37	0.03	0.01	0.28	4.85
1er NIVEL	C-T	CoefCU10sX1	Combination	0	-68.22	0.98	7.29	-0.15	21.75	1.49
1er NIVEL	C-T	CoefCU11sX1	Combination	0	-44.09	0.99	-7.39	0.15	-21.79	1.44
1er NIVEL	C-T	CoefCU12sX2	Combination	0	-68.22	0.98	7.29	-0.15	21.75	1.49
1er NIVEL	C-T	CoefCU13sX2	Combination	0	-44.09	0.99	-7.39	0.15	-21.79	1.44
1er NIVEL	C-T	CoefCU14sY1	Combination	0	-54.65	0.21	-0.15	-0.01	-0.32	-0.99
1er NIVEL	C-T	CoefCU15sY1	Combination	0	-57.67	1.76	0.06	0.01	0.28	3.92
1er NIVEL	C-T	CoefCU16sY2	Combination	0	-54.65	0.21	-0.15	-0.01	-0.32	-0.99
1er NIVEL	C-T	CoefCU17sY2	Combination	0	-57.67	1.76	0.06	0.01	0.28	3.92

Dato para el diseño de la columna en forma de T.

La sección de la sección es de 28.75 cm², para el desarrollo de la columna se ha considerado como área de acero por cuantía mínima la cual según lo indicado el RNE, el área es: 29.70cm² la cual es equivalente a 10 ø5/8"+6ø3/4", de ella se ha obtenido el siguiente resultado:

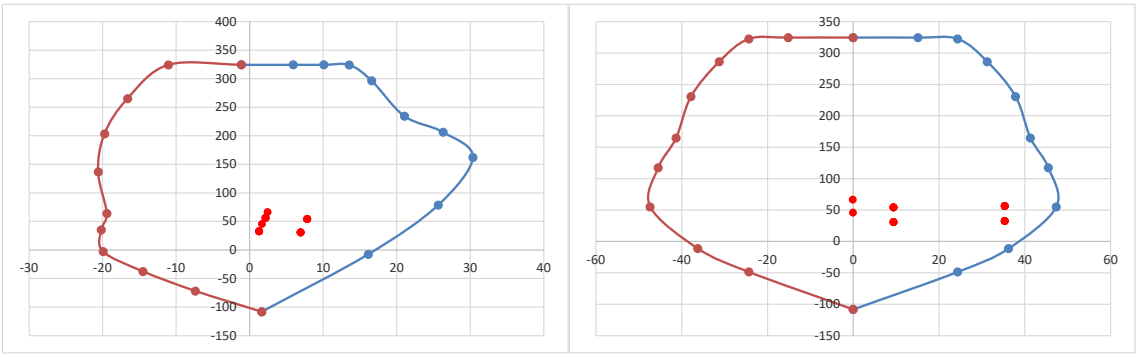


DIAGRAMA DE ENVOLVENTE EN LA DIRECCION XX y EN LA DIRECCION YY

Como se observa las fuerzas obtenidas del software en mención están dentro del diagrama de interacciones.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

DISTRIBUCION DE ESTRIBOS

Se tomará las anotaciones del RNE- Pag. 158

21.4.5 Elementos en Flexocompresión (columnas)

21.4.5.1 La cuantía de refuerzo longitudinal no será menor que 1% ni mayor que 6%. Cuando la cuantía exceda de 4% los planos deberán incluir detalles constructivos de la armadura en la unión viga-columna.

21.4.5.2 Las columnas que se refuercen con espirales deben cumplir con 7.10.4 y 10.9.3 y cuando se usen estribos deberán cumplir con 21.4.5.3 a 21.4.5.5.

21.4.5.3 En ambos extremos del elemento debe proporcionarse estribos cerrados de confinamiento con un espaciamiento *So* por una longitud *Lo* medida desde la cara del nudo. Los estribos serán como mínimo de 8 mm de diámetro para barras longitudinales de hasta 5/8" de diámetro, de 3/8" para barras longitudinales de hasta 1" de diámetro y de 1/2" para barras longitudinales de mayor diámetro.

El espaciamiento *So* no debe exceder al menor entre (a), (b) y (c):

(a) Ocho veces el diámetro de la barra longitudinal confinada de menor diámetro;
(b) La mitad de la menor dimensión de la sección transversal del elemento;
(c) 100 mm.

La longitud *Lo* no debe ser menor que el mayor entre (d), (e) y (f):

(d) Una sexta parte de la luz libre del elemento;
(e) La mayor dimensión de la sección transversal del elemento;
(f) 500 mm.

21.4.5.4 Fuera de la longitud *Lo*, el espaciamiento del refuerzo transversal debe cumplir con 7.10 y 11.5.5.1. En todo el elemento la separación de los estribos, no será mayor que la requerida por fuerza cortante ni de 300 mm.

21.4.5.5 El refuerzo transversal del nudo debe estar de acuerdo con 11.11.2. El espaciamiento no debe exceder de 150 mm.

$$l_0 = \begin{cases} D = 0.87\text{m} \\ \text{h}/6 = 2.8/6 = 0.47\text{m} \\ 0.90\text{m} \end{cases}$$

$$\therefore l_0 = 0.87\text{m}$$

Cálculo del espaciamiento en zona de confinamiento:

$$Sc \leq \begin{cases} D_{\text{menor}}/2 = 0.115\text{m} \\ 8\varphi_p = 6*1/2*.0254 \approx 0.08\text{m} \\ \text{Smin} = 10\text{cm} \\ s_x \end{cases}$$

Optamos que Sc= 10 cm.

Cálculo del espaciamiento en zona Intermedia.

$$s \leq \begin{cases} 16\varphi_p = 16*1/2*.0254 \approx 0.20\text{m} \\ 48\text{dbe} = 48 * 3/8 = 45.72 \\ \text{Bmin} = 25\text{cm}. \end{cases}$$

Optamos de S=25 cm.

En el caso de la C-02 los estribos son los siguientes: 1 Ø 3/8": 1@5, 9@10, R@25 cm.
Hay que indicar que la separación en los nudos o encuentro viga columna es de 15 cm

En la anotación 21.4.5.5, el espaciamiento no debe exceder de 15cm, este diseño se realiza como nudo.

De ello demostraremos el diseño de la **C-1 del MODULO N° 02 la que está ubicada en el eje A/16** la que presenta más carga

TABLE: Element Forces - Columns										
Story	Column	Output Case	Case Type	Station	P	V2	V3	T	M2	M3
				m	tonf	tonf	tonf	tonf-m	tonf-m	tonf-m
1er NIVEL	C-01	CoefCU01	Combination	0	-41.65	0.00	0.06	0.01	0.06	0.01
1er NIVEL	C-01	CoefCU02sX1	Combination	0	-28.37	1.77	0.01	-0.03	-0.02	3.91
1er NIVEL	C-01	CoefCU03sX1	Combination	0	-42.75	-1.77	0.09	0.05	0.12	-3.90
1er NIVEL	C-01	CoefCU04sX2	Combination	0	-28.37	1.77	0.01	-0.03	-0.02	3.91
1er NIVEL	C-01	CoefCU05sX2	Combination	0	-42.75	-1.77	0.09	0.05	0.12	-3.90
1er NIVEL	C-01	CoefCU06sY1	Combination	0	-3.71	-0.15	0.27	0.01	0.52	-0.21
1er NIVEL	C-01	CoefCU07sY1	Combination	0	-67.42	0.15	-0.17	0.01	-0.42	0.22
1er NIVEL	C-01	CoefCU08sY2	Combination	0	-3.71	-0.15	0.27	0.01	0.52	-0.21
1er NIVEL	C-01	CoefCU09sY2	Combination	0	-67.42	0.15	-0.17	0.01	-0.42	0.22
1er NIVEL	C-01	CoefCU10sX1	Combination	0	-12.97	1.76	-0.02	-0.04	-0.05	3.89
1er NIVEL	C-01	CoefCU11sX1	Combination	0	-27.35	-1.78	0.07	0.04	0.10	-3.92
1er NIVEL	C-01	CoefCU12sX2	Combination	0	-12.97	1.76	-0.02	-0.04	-0.05	3.89
1er NIVEL	C-01	CoefCU13sX2	Combination	0	-27.35	-1.78	0.07	0.04	0.10	-3.92
1er NIVEL	C-01	CoefCU14sY1	Combination	0	11.69	-0.16	0.25	0.00	0.49	-0.23
1er NIVEL	C-01	CoefCU15sY1	Combination	0	-52.01	0.14	-0.19	0.00	-0.44	0.21
1er NIVEL	C-01	CoefCU16sY2	Combination	0	11.69	-0.16	0.25	0.00	0.49	-0.23
1er NIVEL	C-01	CoefCU17sY2	Combination	0	-52.01	0.14	-0.19	0.00	-0.44	0.21

Dato para el diseño de la columna en forma RECTANGULAR

La sección de la sección es de 12.50 cm², para el desarrollo de la columna se ha considerado como área de acero por cuantía mínima la cual según lo indicado el RNE, el área es: 15.84cm² la cual es equivalente a 8 Ø5/8", de ella se ha obtenido el siguiente resultado:

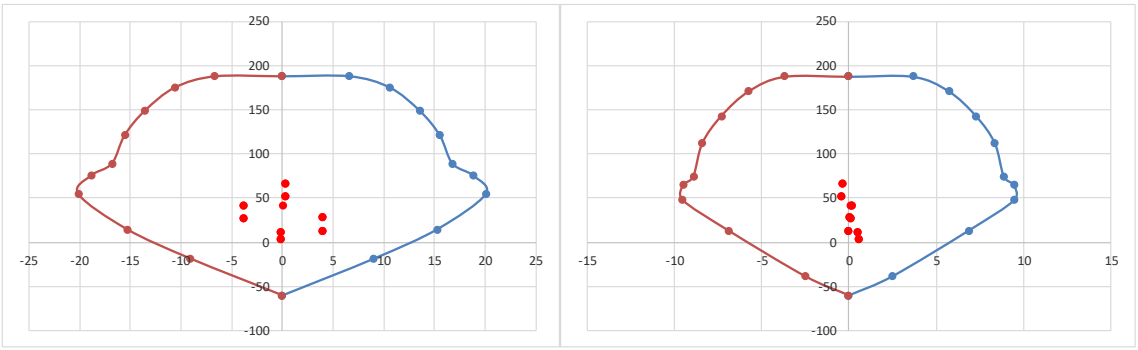
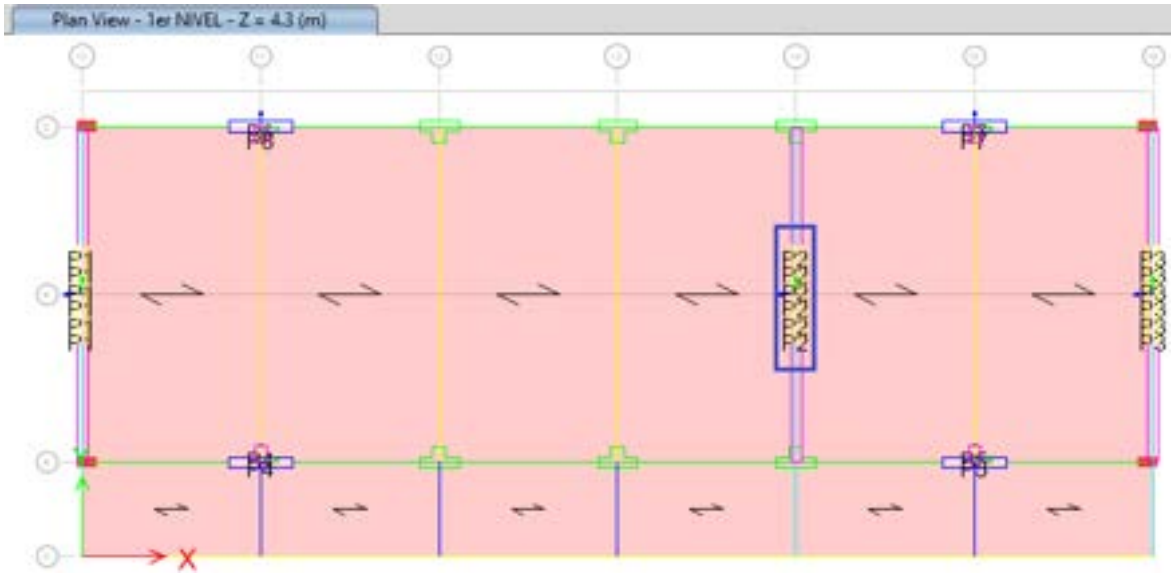


DIAGRAMA DE ENVOLVENTE EN LA DIRECCION XX y EN LA DIRECCION YY

Como se observa las fuerzas obtenidas del software en mención están dentro del diagrama de interacciones.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

VI. DISEÑO PLACAS y /O MUROS ESTRUCTURALES



UBICACIÓN DE PLACA A DISEÑAR y VISTA DE ELEVACION EN EL SOFTWARE ETABS 19.00 V.2

Datos Tenicos de Placa a Diseñar

Long. (L)=	2.40 m
Espesor=	0.24 m
H total=	11.10 m
f'c=	210 Kg/cm²
fy=	4200 Kg/cm²

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Cargas obtenidas

Pier Forces

Story	Pier	Output Case	Case Type	Location	P tonf	V2 tonf	V3 tonf	T tonf-m	M2 tonf-m	M3 tonf-m
1er NIVEL	P2	CoefCU01	Combination	Bottom	-106.91	-3.36	-0.01	0.001314	-0.02	-15.02
1er NIVEL	P2	CoefCU02sX1	Combination	Bottom	-86.99	-2.05	-0.72	0.02	-3.34	-10.27
1er NIVEL	P2	CoefCU03sX1	Combination	Bottom	-97.14	-3.59	0.71	-0.02	3.31	-14.89
1er NIVEL	P2	CoefCU04sX2	Combination	Bottom	-86.99	-2.05	-0.72	0.02	-3.34	-10.27
1er NIVEL	P2	CoefCU05sX2	Combination	Bottom	-97.14	-3.59	0.71	-0.02	3.31	-14.89
1er NIVEL	P2	CoefCU06sY1	Combination	Bottom	-92.01	51.37	-0.01	-0.05	-0.02	143.48
1er NIVEL	P2	CoefCU07sY1	Combination	Bottom	-92.12	-57.01	-0.003791	0.05	-0.01	-168.64
1er NIVEL	P2	CoefCU08sY2	Combination	Bottom	-92.01	51.37	-0.01	-0.05	-0.02	143.48
1er NIVEL	P2	CoefCU09sY2	Combination	Bottom	-92.12	-57.01	-0.003791	0.05	-0.01	-168.64
1er NIVEL	P2	CoefCU10sX1	Combination	Bottom	-49.83	-0.65	-0.72	0.02	-3.33	-3.95
1er NIVEL	P2	CoefCU11sX1	Combination	Bottom	-59.97	-2.19	0.72	-0.02	3.31	-8.56
1er NIVEL	P2	CoefCU12sX2	Combination	Bottom	-49.83	-0.65	-0.72	0.02	-3.33	-3.95
1er NIVEL	P2	CoefCU13sX2	Combination	Bottom	-59.97	-2.19	0.72	-0.02	3.31	-8.56
1er NIVEL	P2	CoefCU14sY1	Combination	Bottom	-54.84	52.77	-0.004263	-0.05	-0.02	149.8
1er NIVEL	P2	CoefCU15sY1	Combination	Bottom	-54.96	-55.61	-0.001945	0.05	-0.001996	-162.31
1er NIVEL	P2	CoefCU16sY2	Combination	Bottom	-54.84	52.77	-0.004263	-0.05	-0.02	149.8
1er NIVEL	P2	CoefCU17sY2	Combination	Bottom	-54.96	-55.61	-0.001945	0.05	-0.001996	-162.31

DISEÑO POR FLEXOCOMPRESION

Dicha resistencia a FLEXO COMPRESION queda definida por el area encerrada dentro de la curva denominada diagrama de interaccion.

Para que las placas se consideren como muros esbeltos y por lo tanto se diseñen por flexo compresion, la norma dice que la relacion entre la altura total de la placa y la longitud deberá ser mayor que 1; H/L>=1

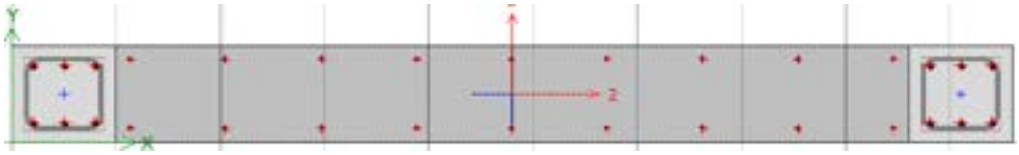
H/L=	4.63	**DISEÑO POR FLEXO COMPRESION**

Para tantear un area de acero preliminar podemos estimar dicha area, por lo tanto:

Mu= 168.64 Ton-m **Momento ultimo para el primer piso**

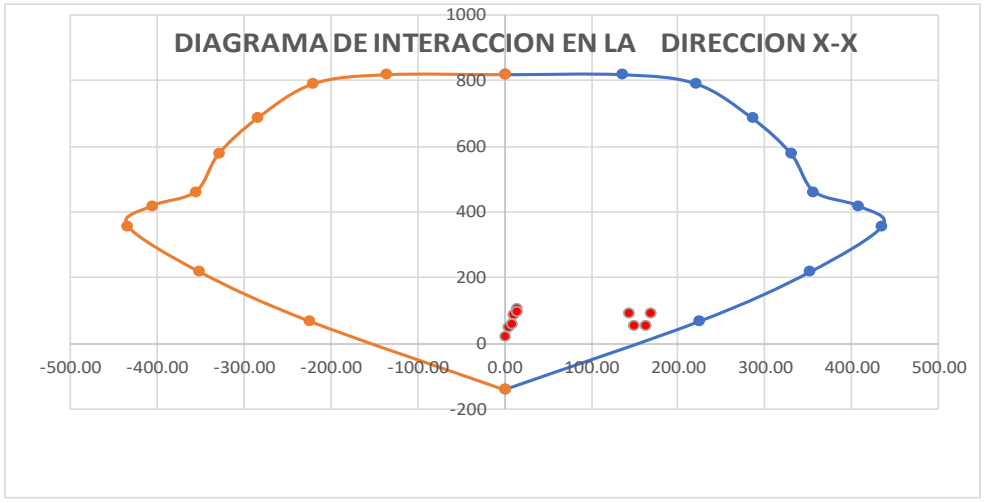
As= 20.65 cm² Por lo tanto en cada extremo de la placan se consideran 10.33 cm²

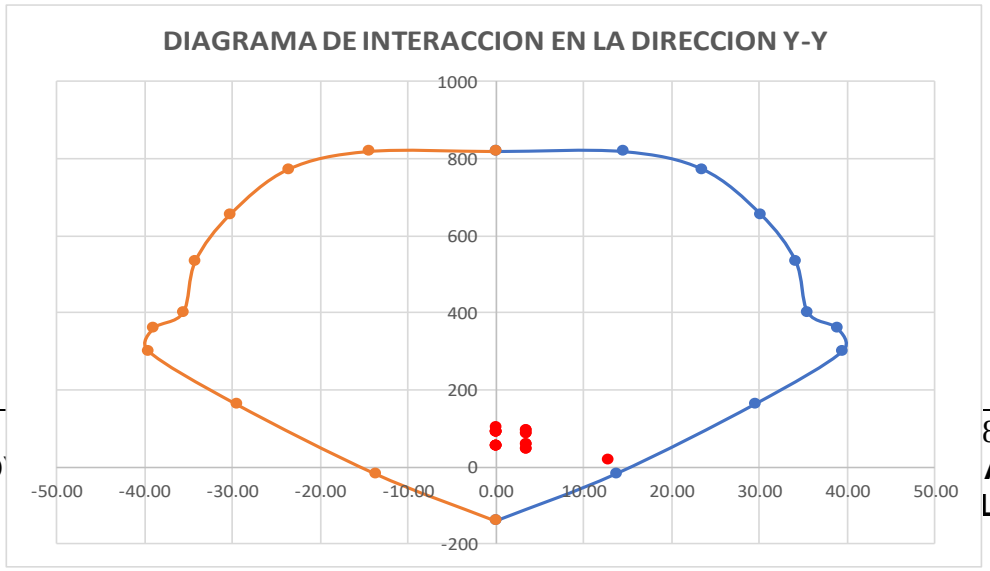
Si consideramos Ø 5/8" se van a considerar 6.0 Var. En long de 25 cm



6 Ø5/8" en cada extremo y en el interior Ø3/8" @ 23 cm en ambos lados

Representacion de Acero en PLACA-01





858

PRO AL 428403

L FAIQUE,

Como se puede observar, los resultados de las combinaciones estan dentro DE LA ENVOLVENTE

En el cado del 2do PISO

Mu= 71.9 Ton-m **Momento ultimo para el segundo piso**
As= 8.81 cm² En cada extremo va: 4.40 cm²
Si consideramos ø 1/2" se van a considera 4.0 Var. En long de 25 cm

En el cado del 3er PISO

Mu= 12.8 Ton-m **Momento ultimo para el Tercer piso**
As= 1.57 cm² En cada extremo va: 0.78 cm²
Si consideramos ø 1/2" se van a considera 2.0 Var. En long de 25 cm

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

DISEÑO POR CORTE

$Vu \leq \Phi Vn$; $Vn < Vc + Vs$; $Vn = Vc + Vs \leq 2.6*t*d*\sqrt{f'c}$
$Vc = 0.53*\sqrt{f'c}*t*d$
Vs= Vu/ø-Vc, por lo tanto $Vs = Av*fy*d/s$
$S = (Av*fy*d)/Vs$

Smax (horizontal y vertical) <40 cm y 3t, según el RNE E.060

Cortante maximo: Norma E.060 (11.10.4) $Vn \leq 2.6*\sqrt{f'c}*t*d$

Refuerzo minimo horizontal ρhmin: 0.0025
Excepto donde Vu sea menor que $0.085*\sqrt{f'c}*t*d$, ρhmin: 0.0020
$0.085*\sqrt{f'c}*t*d$= 6.39 Ton **Usar cuantian minima de 0.0025**

De los datos obtenidos en el primer piso:

Combinacion	Pu (Ton)	Mu (Tonf.m)	Mn (Tonf.m)	Mn/Mu	Mn/Mu<R
Comb3X	86.99	**10.27**	229.00	22.298	**Considerar el minimo**
Comb7Y	92.01	**143.48**	232.00	1.617	**Ok**
Comb11X	49.83	**3.95**	192.00	48.608	**Considerar el minimo**
Comb15Y	54.84	**149.8**	201.50	1.345	**Ok**

	Vua	Vu	
Comb3X	2.05	12.30	
Comb7Y	51.37	83.06	
Comb11X	0.65	3.90	
Comb15Y	52.77	70.98	De ello considero: **Vu=83.06 Ton**

De los datos obtenidos del **Vu= 83.06 Ton**

1.- Cortante máximo:
$Vn \leq 2.6*\sqrt{f'c}*t*d$= 173.62 Ton
øVn= 147.58 Ton **Ok, No pasa el Cortante maximo**

2.- Verificacion por Corte que toma el concreto:
$Vc = 0.53*\sqrt{f'c}*t*d$= 39.82 Ton
De ello: Vu>Vc/2 **Se considera la 2da Columna de refuerzo minimo**

Corte que toma el refuerzo: Vs= 57.91 Ton
$Vs = Av*fy*d/s$; $S = (Av*fy*d)/Vs$
Si consideramos Ø 1/2"
S= 35.37 cm
Acero minimo: As: 0.0025*b*d 6.00 cm²/m
Usando: ø 3/8" la separacion es de 25.00 cm

En este caso se esta considerando ø 3/8" @ 25 cm en ambos lados

VERIFICAR LA NECESIDAD DE ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO

Se da en el caso de: 0.2*f'c<δc, entonces debemos de confinar

δc= Pu/Ag + (Mu*Lw/2)/Ig

En el 1er PISO	
Pu=	106.91 Ton
Ag=	5760.00 cm²
Mu=	168.64 Ton-m
Lw=	192.00 cm
Ig	16588800.00 cm4
δc=	116.15 kg/cm²
0.20*f'c=	42.00 kg/cm²

De ello fc>0.20*f'c

Se debe confinar en los extremos

En el 2do PISO	
Pu=	73.18 Ton
Ag=	5760.00 cm²
Mu=	71.92 Ton-m
Lw=	192.00 cm
Ig	16588800.00 cm4
δc=	54.33 kg/cm²
0.20*f'c=	42.00 kg/cm²

De ello fc>0.20*f'c

Se debe confinar en los extremos

En el 3er PISO	
Pu=	41.69 Ton
Ag=	5760.00 cm²
Mu=	12.78 Ton-m
Lw=	192.00 cm
Ig	16588800.00 cm4
δc=	14.63 kg/cm²
0.20*f'c=	42.00 kg/cm²

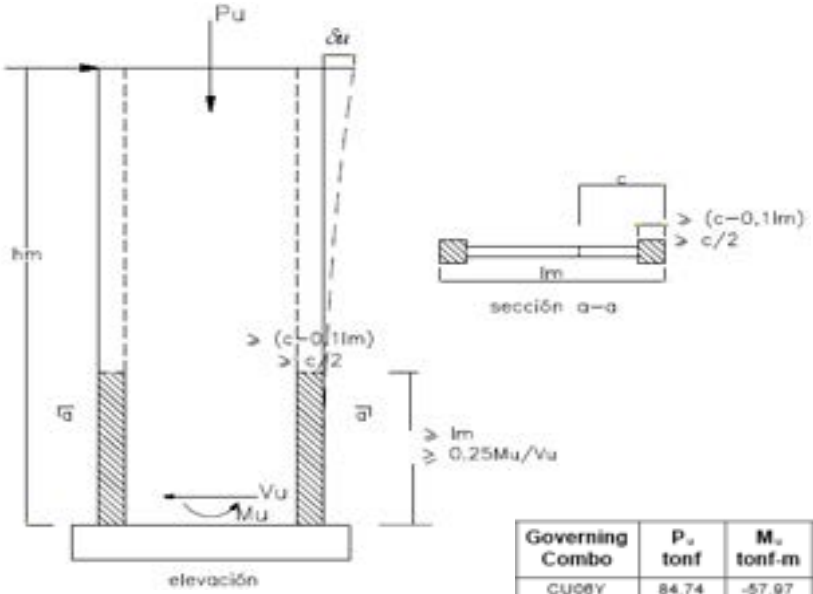
De ello fc>0.20*f'c

No confinar

ELEMENTOS DE BORDE, CALCULO DE "C".

El RNE exige calcular "C" para definir la necesidad de tener confinamientos en los extremos.

Se debe confinar cuando c≥lm/(600*(δu/hm) (δu/hm)≥0.005



Governing Combo	P_u tonf	M_u tonf-m	Stress Comp tonf/m²	Stress Limit tonf/m²
CUC6Y	84.74	-57.97	398.71	420
CUC6Y	84.74	57.07	394.8	420
CUC6Y	92.17	-128.89	719.45	420
CUC6Y	92.17	103.73	610.25	420

Por deformc Clim= 80.00 cm

C= 40.00 cm

Clim>C, **No requiere Confinar**

Pero se debe considerar por esfuerzo

Por lo tanto la longitud de borde es:

Leb=C-0.10*Lm= 16.00 cm

DISEÑO DE PLACA-02

Pier Forces

Story	Pier	Output Case	Case Type	Location	P tonf	V2 tonf	V3 tonf	T tonf-m	M2 tonf-m	M3 tonf-m
1er NIVEL	P4	CoefCU01	Combination	Bottom	-123.8	0.19	-2.95	-0.01	-6.41	0.72
1er NIVEL	P4	CoefCU02sX1	Combination	Bottom	-99.54	40.09	-2.72	2.19	-5.99	131.66
1er NIVEL	P4	CoefCU03sX1	Combination	Bottom	-111.28	-39.79	-2.36	-2.21	-5.03	-130.47
1er NIVEL	P4	CoefCU04sX2	Combination	Bottom	-99.54	40.09	-2.72	2.19	-5.99	131.66
1er NIVEL	P4	CoefCU05sX2	Combination	Bottom	-111.28	-39.79	-2.36	-2.21	-5.03	-130.47
1er NIVEL	P4	CoefCU06sY1	Combination	Bottom	-99.76	-0.84	1.41	-0.07	4.71	-1.86
1er NIVEL	P4	CoefCU07sY1	Combination	Bottom	-111.05	1.15	-6.48	0.05	-15.73	3.05
1er NIVEL	P4	CoefCU08sY2	Combination	Bottom	-99.76	-0.84	1.41	-0.07	4.71	-1.86
1er NIVEL	P4	CoefCU09sY2	Combination	Bottom	-111.05	1.15	-6.48	0.05	-15.73	3.05
1er NIVEL	P4	CoefCU10sX1	Combination	Bottom	-52.78	39.99	-1.69	2.19	-3.74	131.32
1er NIVEL	P4	CoefCU11sX1	Combination	Bottom	-64.52	-39.89	-1.33	-2.21	-2.78	-130.8
1er NIVEL	P4	CoefCU12sX2	Combination	Bottom	-52.78	39.99	-1.69	2.19	-3.74	131.32
1er NIVEL	P4	CoefCU13sX2	Combination	Bottom	-64.52	-39.89	-1.33	-2.21	-2.78	-130.8
1er NIVEL	P4	CoefCU14sY1	Combination	Bottom	-53	-0.94	2.43	-0.07	6.97	-2.2
1er NIVEL	P4	CoefCU15sY1	Combination	Bottom	-64.3	1.05	-5.46	0.05	-13.48	2.72
1er NIVEL	P4	CoefCU16sY2	Combination	Bottom	-53	-0.94	2.43	-0.07	6.97	-2.2
1er NIVEL	P4	CoefCU17sY2	Combination	Bottom	-64.3	1.05	-5.46	0.05	-13.48	2.72



UBICACIÓN DE PLACA A DISEÑAR y VISTA DE ELEVACION EN EL SOFTWARE ETABS 19.00 V.2

Datos Tenicos de Placa a Diseñar

Long. (L)=	1.50 m
Espesor=	0.25 m
H total=	11.10 m
f'c=	210 Kg/cm²
fy=	4200 Kg/cm²

DISEÑO POR FLEXOCOMPRESION

Dicha resistencia a FLEXO COMPRESION queda definida por el area encerrada dentro de la curva denominada diagrama de interaccion.

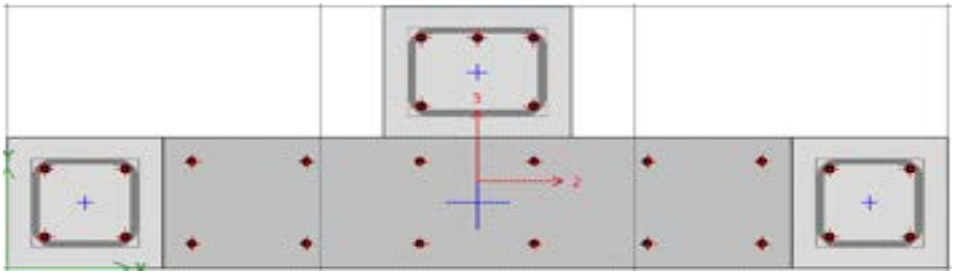
Para que las placas se consideren como muros esbeltos y por lo tanto se diseñen por flexo compresion, la norma dice que la relacion entre la altura total de la placa y la longitud deberá ser mayor que 1; H/L>=1

H/L=	7.40	**DISEÑO POR FLEXO COMPRESION**

Para tantear un area de acero preliminar podemos estimar dicha area, por lo tanto:

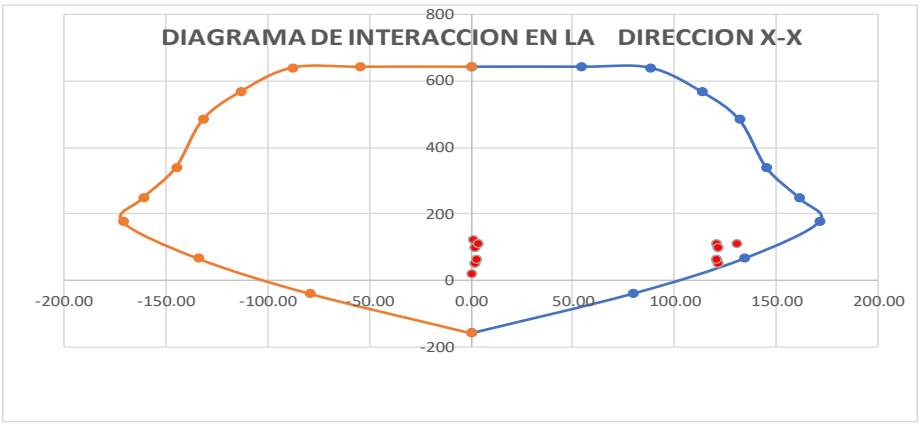
Mu= 130.47 Ton-m **Momento ultimo para el primer piso**

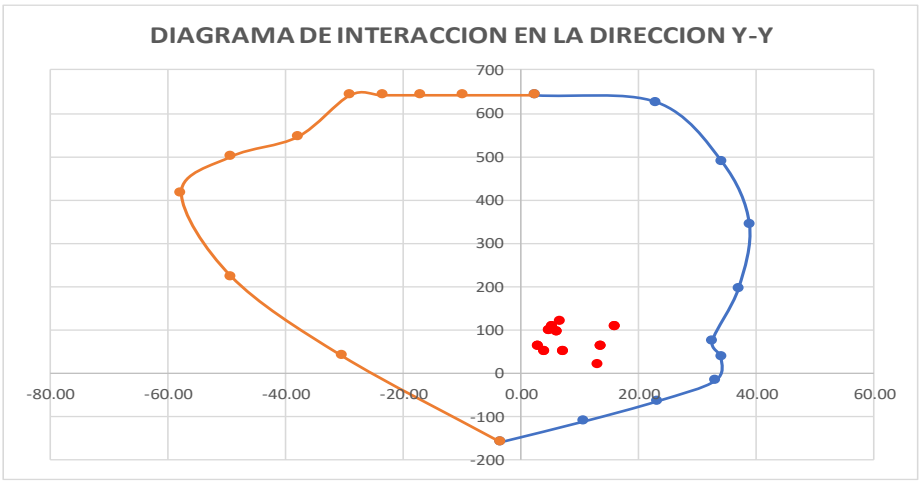
As= 25.57 cm² Por lo tanto en cada extremo de la placan se consideran



6 Ø5/8" en cada extremo y en el interior Ø3/8" @ 23 cm en ambos lados

Representacion de Acero en PLACA-01

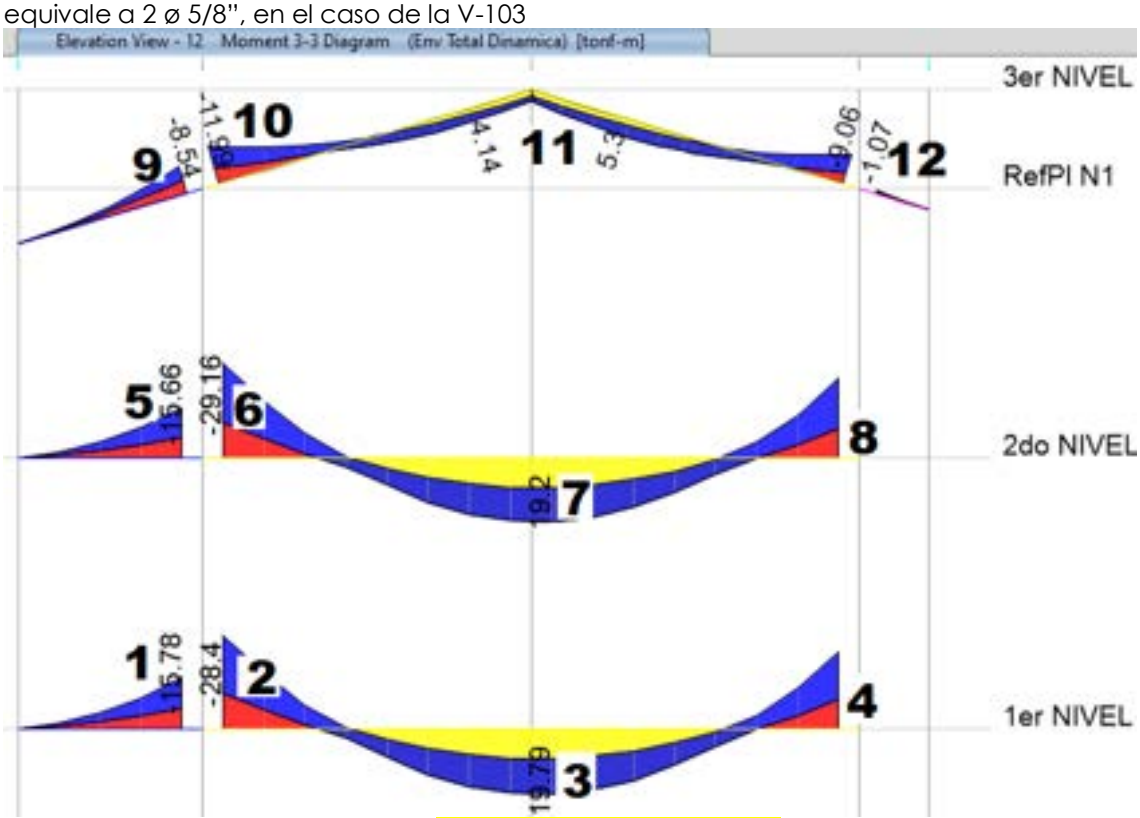




VII. DISEÑO DE VIGAS

DISEÑO DE V-101 DEL MODULO N° 02 UBICADA EN EJE 12

Sección de 0.24x0.60, si consideramos la cuantía mínima, dicho valor es de: 3.14 cm2, la cual equivale a 2 ø 5/8", en el caso de la V-103



Momentos últimos de eje 12

	Ubicación	Momento	Sección	As Calculado	As Considerado	M. Ultimo
1er PISO	**1**	-15.78	24x50	10.46	3ø 3/4"+ 3 ø 5/8"	21.86
	2	-28.40	24x60	15.90	3ø 3/4"+ 3 ø 5/8"	25.88
	3	**19.79**	**24x60**	**10.49**	**3ø 3/4"+ 2 ø 1/2"**	**20.95**
	4	-23.66	24x60	12.84	2ø 3/4"+ 3 ø 5/8"	24.20
2doPISO	**5**	-15.66	24x50	10.37	3ø 3/4"+ 3 ø 5/8"	21.86
	6	-29.16	24x60	16.41	3ø 3/4"+ 3 ø 5/8"	25.88
	7	19.20	24x60	9.86	3ø 3/4"+ 2 ø 1/2"	20.95
	8	-24.56	24x60	10.54	2ø 3/4"+ 3 ø 5/8"	24.20
3er PISO	**9**	-8.54	24x80	4.27	4 ø 1/2"	10.14
	10	-11.99	24x80	6.09	4 ø 1/2"	10.14
	11	5.30	24x60	2.61	3 ø 5/8"	8.05
	12	-9.06	24x60	4.54	3 ø 5/8"	8.05

En el caso de los Puntos 1-2 y 5-6, se ha tomado el siguiente criterio:
Punto (1) Mui: -15.78 Ton-ml, As=10.46 cm^2.
Punto (2) Mui: -28.40 Ton-ml, As=15.90 cm^2, se está considerando el promedio: 13.18 cm^2 que es equivalente a 3ø 3/4"+ **3** ø 5/8" cuya acera de acero es de 14.49 cm^2 superior al promedio.

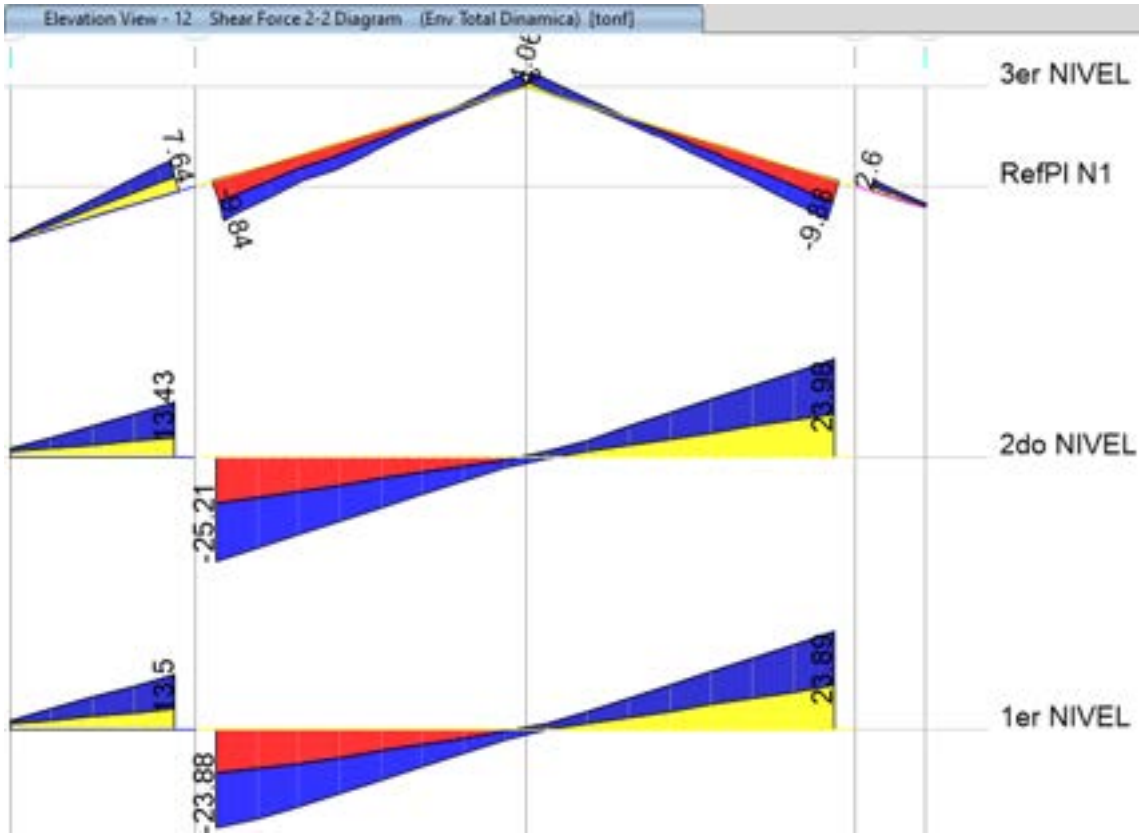


Figura de los cortantes últimos de la Viga 103/203y 303.

Se hará la demostración de los MOMENTOS ULTIMOS DE LA V-103/V-203/y V-203.

A.1 DATOS DE DISENO

f'c = **210 Kg/cm²**	Sv = **5.0 cm**
f'y = **4200 Kg/cm²**	Sh = **5.0 cm**
b = **24 cm**	Ø est. = **3/8''**
h = **60 cm**	Φ = 0.9
r = **4.0 cm**	β1 = 0.85

A.2 CUANTIAS, FORMULAS A UTILIZAR :

Balanceada: "ρb"

$$\rho_b = 0.85\beta_1 \frac{f'c}{Fy} \cdot \frac{0.003}{\frac{Fy}{Es} + 0.003}$$

ρb = 0.02168

Mínima "ρ min" :

$$As\,min = \frac{0.7\sqrt{f'c}}{fy} bw\, d$$

ρ min = 0.0024

Máxima "ρ max":

$$\rho_{max} = 0.75 * \rho_b$$

ρ max = 0.0163

Se quiere que la falla sea ductil, ==> ρ<ρb, se cumplirá las formulas:

ρ<ρb ===> Falla ductil, sección Sub Reforzada, OK!

ρ>ρb ===> Falla fragil, sección Sobre Reforzada, aumentar peralte

$$A_s = \frac{Mu}{\phi * f'y * \left(d - \frac{a}{2}\right)}$$

$$a = \frac{A_s * f'y}{0.85 * f'c * b}$$

A.3 CALCULOS.

Mu	As	a	d	Ø" y N° de Varillas			As Total	Sh
Tn-m	(cm²)	(cm)	(cm)	Capas	3/4"	1/2"	(cm²)	(cm)
19.79	10.49	10.29	55.05	Capa 1	3 Vari.	2 Vari.	11.08	Otra capa
				Capa 2				
							11.08	

NOTA: Para un mejor diseño y que la falla sea ductil, debe cumplir: fs > fy

ρ	RESUMEN : Verificación ACI	
As/bd	ρ min < ρ	ρ < ρ max
0.0084	Ok	Ok, termino el diseño
Falla	Falla ductil, sección Sub Reforzada, OK!	f s > f y
		f s= 21295.9 Kg/cm²
		As esta en fluencia
	Mn = 23.233 Tn-m	Mu = 20.91 Tn-m
	OK cumple con el momento requerido	

Como se puede apreciar en las imágenes adjuntas en el centro de la viga tenemos como Momento último de 19.79 Ton-m, pero si consideramos 3ø 3/4"+ 2 ø 1/2", el momento último llega a ser 20.91 Ton-m, valor superior por lo solicitado debido a las solicitaciones sísmicas, este se da en el extremo del 1er NIVEL.

DISEÑO POR CORTANTE EN LA VIGA V-101

Ecuaciones a utilizar:

- $Vu \le \phi Vn$ (En todas las secciones de la viga).
- $Vn = Vc + Vs$ (Aporte del concreto más aporte del acero).
- $Vu \le \phi(Vc + Vs)$ (Condición de diseño por resistencia).
- $Vc = 0.53 \circ \sqrt{f'c} \circ bw \circ d$ (Aporte del concreto).

Como tenemos acero horizontal de Ø 3/4", el Ø de los estribos es de 3/8".
Vc= 0.53*√210*24*54.25= 10.00 Ton; Vu=25.21 Ton, Ver Gráfico donde se indica SHEAR V2.
S=Av*fy*d/(Vu/Ø-Vc)=2*0.72*4200*54.25/(25.21/.85-10.00)=16.62 cm, esto hace indicar que **SI** necesita acero por corte, de ello la separación necesaria será de 10 cm.
De ello he considerado que el estribo es Ø 3/8" y la separación de 10 cm en los extremos; por lo tanto Vs=Av*fy*d/sep.=32.81 Ton; Ø (Vc+Vs) =0.85*(10.00+32.81) =36.39 Ton.
Por lo tanto Vu= 25.21 ≤36.39 Ton, con estribo de Ø 3/8"

DISTRIBUCION DE ACERO EN VIGA.

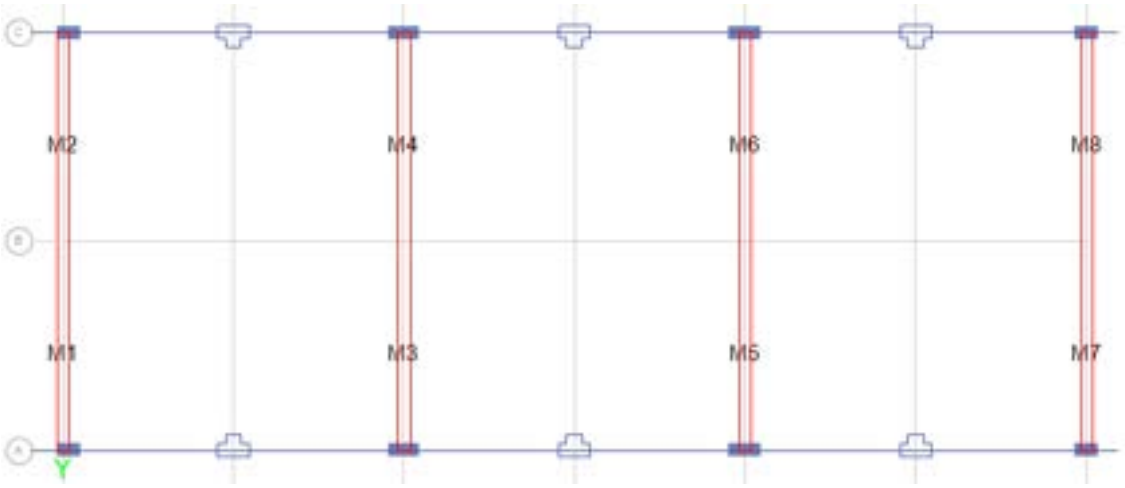
La longitud de confinamiento será de 1.08 para vigas de altura 0.60 m.
1.- El 1er estribo estará a 0.05m.
2.- El espaciamiento de los estribos cerrados de confinamiento no debe exceder (a), (b), (c) y (d):
a.- d/4= 13.44cm≤ 15.0cm
b.- 10 $_{dv\ horizontal}$ = 19.05 cm
c.- 24 $_{dv\ vcertical}$ = 22.86 cm
d.- 300mm, de ellos tenemos que la zona de confinamiento tendrá 10 @0.10, y el resto @0.25, en ambos extremos.

VIII. DISEÑO DE MURO DE ALBAÑILERIA CONFINADA.

DENSIDAD MINIMA DE MUROS EN LA DIRECCON "Y"- MODULO N° 01

Z=0.45
U=1.50
S=1.15
C=2.50
N° de pisos=1.00

Muro en la DIR. Y-Y	Long (m)	Esp. (m)	Área de muros (m²)
M-1	3.75	0.24	0.90
M-2	3.75	0.24	0.90
M-3	3.75	0.24	0.90
M-4	3.75	0.24	90
M-5	3.75	0.24	0.90
M-6	3.75	0.24	0.90
M-7	3.75	0.24	0.90
M-8	3.75	0.24	0.90
Sumatoria	**30.00**		**7.20**



Por la fórmula de la Norma E.070:
Área de Corte de los muros reforzados/Área de la planta típica≥ ZUSN/56

DIRECCION	VERIFICACION
DIRECCION Y-Y	7.20/(21.10*10.90)≥0.35*1.50*1.15*1/56=0.0313≥0.0108 "Cumple la densidad mínima de muros"

Muro a diseñar M-03, cuya longitud es de 3.75 y espesor 24 cm, por lo tanto Long*esp.=0.90 m².

Pier Forces

Story	Pier	Output Case	Case Type	Step Type	Location	P tonf	V2 tonf	V3 tonf	T tonf-m	M2 tonf-m	M3 tonf-m
1er NIVEL	M3	CM	LinStatic		Bottom	-12.46	-3.06	0.0006188	0.0001958	0.001065	-3.94
1er NIVEL	M3	CVA	LinStatic		Bottom	-1.16	-0.44	9.853E-05	2.713E-05	0.0001685	-0.61
1er NIVEL	M3	Env Total Dinamica	Combination	Max	Bottom	-10.88	5.78	0.12	0.04	0.3	16.48

VERIFICACION DE ESFUERZO AXIAL MAXIMO.

$$\sigma_m = \frac{P_m}{t \times L} \le 0.2\, f'_m \left[1 - \left(\frac{h}{35t}\right)^2\right] \le 0.15\, f'_m$$

Carga Muerta =12.46 Ton
Carga Viva = 1.16 Ton, la suma de ello será: 13.62 Ton.

a.- σ_m = Pm/L.t=34.58 Ton/m^2.

b.- $0.20*f'm*(1-\left(\frac{3.7}{35*0.23}\right)^2)$ =158.59 Ton/m^2

c.- 0.15*f'm=120.00 Ton/m^2

Se observa que el esfuerzo axial en este muro resulta ser menor que los valores límites establecidos: σ_m=15.13 Ton/m^2≤120.00 Ton/m^2, "Es conforme"

DISEÑO POR SISMO MODERADO, RESISTENCIA AL CORTE GLOBAL, FUERZAS INTERNAS ANTE SISMO SEVERO y VERIFICACIÓN DEL AGRIETAMIENTO EN PISOS SUPERIORES.

La nomenclatura que se emplea es similar a la que aparece en la Norma E.070.

- ✓ L=longitud total del muro (m)
- ✓ Pg=carga axial de gravedad= PD+0.25PL.
- ✓ Ve, Me= Fuerza Constante y momento flector por sismo moderado.
- ✓ 1/3≤α=Ve*L/Me≤1.00 factor de reducción de ls resistencia al corte por esbeltez.
- ✓ Vm=0.50*V'm*α*t*L +0.23*Pg, de estos datos sabemos que V'm=81 Ton/m^2, t=0.24, 10.69*α+0.23*Pg.
- ✓ 2.00≤Vm1/Ve1≤3.00 factor de amplificación para pasar a condición de sismo severo.
- ✓ Vu=Ve*(Vm1/Ve1) =fuerza cortante ultima ante sismo severo.
- ✓ Mu=Me*(Vm1/Ve1) = momento flector último ante sismo severo.
- ✓ VE=cortante de entrepiso ante sismo severo.
- ✓ Ningún muro debe agrietarse ante el sismo moderado: Ve≤0.55*Vm. De no cumplirse esta expresión, donde puede aceptarse hasta 5% de error, deberá cambiarse la calidad de la albañilería del muro, o convertirlo en placa de concreto armado.

ANALISIS POR SISMO MODERADO.

Pg=PD + 0.25PL=12.75 Ton.
Cortante=Ve=5.78 Ton.
Momento= Me=16.48 Ton.

Muro	Pg	Ve	Me	L	v'm	α	a final	Pg=PD+0.25PL
	(Ton)	(Ton)	(Ton.m)	(Ton)	(Ton/m2)	Ve*L/Me		(Ton)
M-03	12.75	5.78	16.48	3.75	81.00	1.31	1.00	12.75

Muro	Vm Vm = 0.50* v'm *α *t*L + 0.23Pg	0.55V'm	Ve<=0.55Vm	(Vm1/Ve1)	(Vm1/Ve1)
	(Ton)	(Ton)		2<(Vm1/Ve1)<3	Final
M-03	39.37	21.66	"Ok"	6.81	3.00

Muro	Vu	Mu	Ve<0.55 Vm
	Vu=Ve(Vm1/Ve1)	Mu=Me(Vm1/Ve1)	
M-03	17.34	49.44	No se agrieta el muro

DEMANDA DE REFUERZO HORIZONTAL

En todo muro que se agriete por fuerza cortante y que tenga un esfuerzo axial producido por las cargas verticales σm ≥ 0.05 x f'm = 0.05 x 650ton/m2 = 32.50ton/m2 , se debe colocar

refuerzo horizontal con una cuantía igual a ρh = 0.1%, lo que equivale colocar 2 φ N° 08 cada dos hiladas de ladrillo.

DISTRI. DE LAS FZAS EN ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO						
VRi * hi (Tn)	Mu=Mui-½*VR*hi	F=M/L	Pc1	TIPO COL	Pc2	TIPO COL
120.48	10.80	2.88	6.38	**1 (Extremo)**	3.38	**2 (Interna)**

FUERZAS PARA AMBAS COLUMNAS DE EXTREMOS					
Vc1 (Tn)	Vc2 (Tn)	T1 (Tn)	T2 (Tn)	C1 (Tn)	C2 (Tn)
21.51	14.34	3.50	25.75	9.25	9.69

DISEÑO DE COLUMNA EXTREMA

POR CORTE-FRICION Y TRACCIÓN COMBINADA					
As=(Vc1+T1)/ØFy	δ	An	b (cm)	t (cm)	Chequeo
7.01=cm2	.80	-106.45cm²	24 cm	25 cm	OK!

POR CORTE - FRICCIÓN			
Acf=Vc1/0.2*f'c*Ø)	b (cm)	t (cm)	Chequeo
602.32cm²	24 cm	35 cm	OK !

SELECCIÓN DE b*t		As min	SELECCIÓN	ACERO VERTICAL				
b (cm)	t (cm)	0.1*f'c*Ac/fy	DE As	Ø 3/8"	Ø 1/2"	Ø 5/8"	As Total	Chequeo
24 cm	35 cm	4.200cm²	7.01 cm²		4		7.60 cm2	OK!

ESPACIAMIENTO				ESTRIBAJE			
S1	S2	S3	S4				
2.95cm	5.56cm	6.00cm	45.00cm	1Ø3/8"	1@5.00cm	4@10.0cm	R@25.00cm

DISEÑO DE COLUMNA INTERNA

POR CORTE-FRICION Y TRACCIÓN COMBINADA					
As=(Vc1+T1)/ØFy	δ	An	b (cm)	t (cm)	Chequeo
7.58=cm²	0.80	-222.17cm²	24 cm	25 cm	OK!

POR CORTE - FRICCIÓN			
Acf=Vc1/0.2*f'c*Ø)	b (cm)	t (cm)	Chequeo
487.84cm²	24 cm	35 cm	OK !

SELECCIÓN DE b*t		As min	SELECCIÓN	ACERO VERTICAL				
b (cm)	t (cm)	0.1*f'c*Ac/fy	DE As	Ø 3/8"	Ø 1/2"	Ø 5/8"	As Total	Chequeo
24 cm	35 cm	4.20cm²	7.58 cm²		6		7.60 cm2	OK!

ESPACIAMIENTO				ESTRIBAJE			
S1	S2	S3	S4				
2.95cm	5.56cm	6.00cm	45.00cm	1Ø3/8"	1@5.00cm	4@10.0cm	R@25.00cm

IX. DISEÑO DE LOSA ALIGERADA

METRADO DE CARGAS EN VIGUETAS

I) CARGA MUERTA (D)

DESCRIPCION	EN KG/M2
ALIGERADO E=0.20 MTS	300.0
ACABADOS E=0.05 MTS	100.0
TOTAL D	400.0

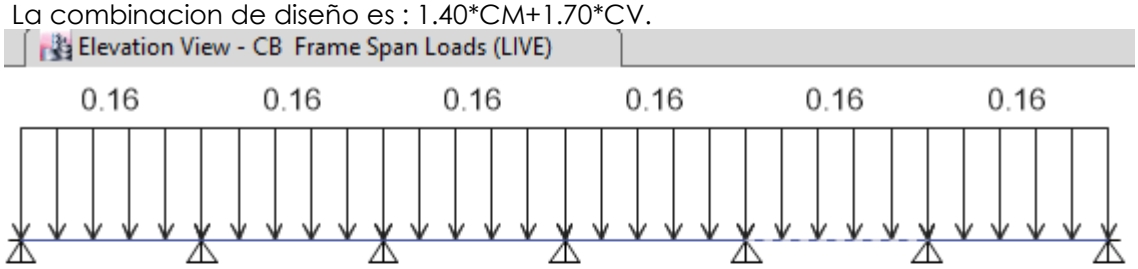
II) CARGA VIVA (L)

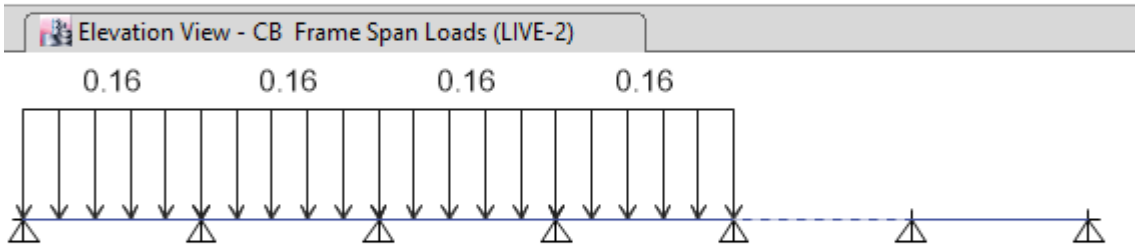
DESCRIPCION	EN KG/M2
S/C ZONA DE LABORATORIO	300.0
S/C ZONA DE ALMACEN	400.0
S/C ZONA DE CORREDORES	400.0
S/C ZONA AZOTEA	100.0

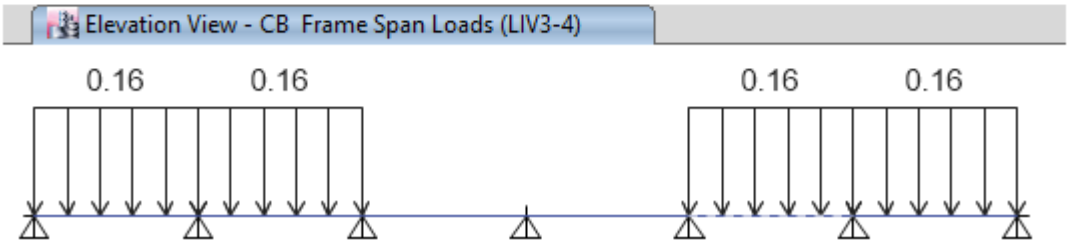
III) CARGAS EN VIGUETAS

	B (M)	D (TON/M)	L (TON/M)
VIGUETA EN AULAS	0.400	0.160	0.10
VIGUETA CORREDORES	0.400	0.160	0.16
VIGUETA AZOTEA	0.400	0.160	0.04

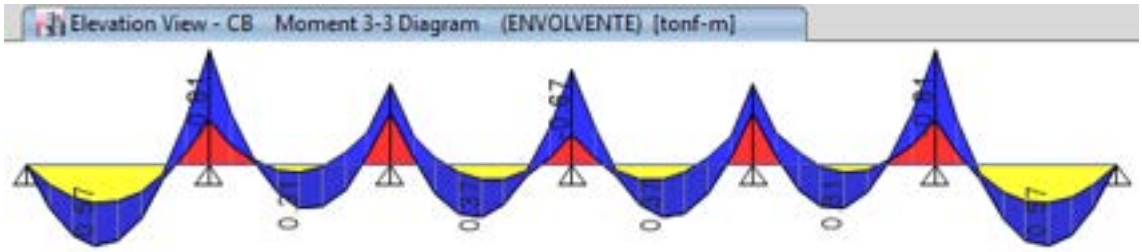
La combinacion de diseño es : 1.40*CM+1.70*CV.



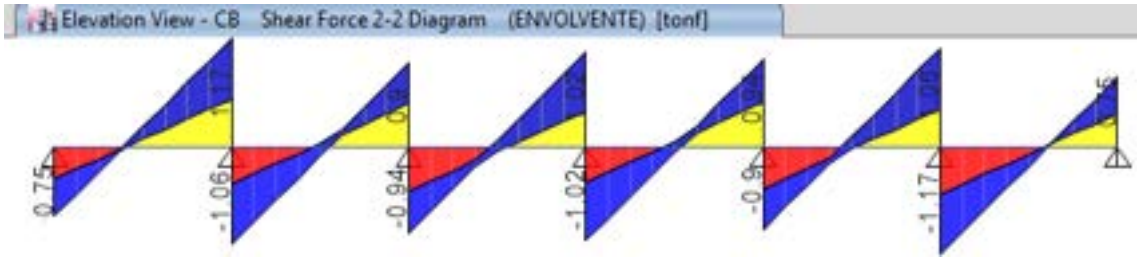




DESIGNACION DE CARGAS EN VIGUETAS EN PASADIZO



ENVOLVENTE DE MOMENTO EN VIGUETAS EN PASADIZO



ENVOLVENTE DE CORTE EN VIGUETAS DE PASADIZO

VERIFICACION POR CORTE

$$V_{ud} \leq \emptyset . V_n$$

Como no hay refuerzo transversal (estribos), tenemos

$V_n = V_s + V_c \qquad V_s = 0 \qquad \emptyset . V_n \leq \emptyset . V_c$

Donde:

$$V_c = 0.53 . \sqrt{f'c} . b_w . d \qquad \emptyset = 0.85$$

Verificación por corte: ØVc =0.85*0.53*√210*10*(20-2.5-3/8*2.54/2)=1.11 Ton.

Cortante (Vud):

Se toma en la sección crítica que está a una distancia "d" de la cara del apoyo de donde se encuentra el cortante máximo.

Cortante máximo (Vd): 1.17 Ton.

$$V_{ud} = V_{max} - W_u . (t/2 + d)$$

Vdmax es 1.09 Ton

ØVc= 1.11 Ton,

Por lo tanto no es necesario ensanchar las viguetas, el concreto toma el cortante.





4.1 Diseño de Refuerzo para Momento Negativo:

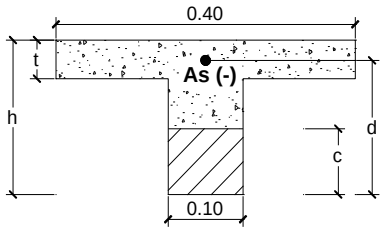
Diseño Viga Rectangular (c < t)

- Se supondrá que la viga trabaja como sección rectangular, siempre verificando que la compresión (c) se encuentre dentro de los t (cm) del espesor de las alas.

M(-) =	0.810	Ton-m
b =	40.00	cm
d =	16.87	cm
t =	5.00	cm
b =	0.85	
Φ =	0.90	
f'c =	210.00	Kg/cm²
fy =	4200.00	Kg/cm²
a =	0.76	cm
As =	**1.30**	**cm²**

$$A_s = \frac{Mu}{\emptyset . f_y . (d - \frac{a}{2})}$$

$$a = \frac{As . f_y}{0.85 . f'c . b}$$



Refuerzo Negativo

Como: a = b * c ⟶ c = a/b c = 0.90 cm

c = 0.90 cm < t = 5.00 cm

El área en compresión se encuentra dentro de los 5cm del ala.

Entonces: La suposición de seccion rectangular es correcta.



- Combinación en acero:

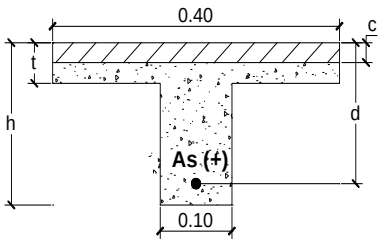
1	Φ	3/8	pulgadc	=	0.713 cm²
1	Φ	1/2	pulgadc	=	1.267 cm²
					1.979 cm² Ok

4.2 Diseño de Refuerzo para Momento Positivo:

M (+) =	0.570	Ton-m
bw =	10.00	cm
d =	16.87	cm
Φ =	0.90	
f'c =	210.00	Kg/cm²
fy =	4200.00	Kg/cm²
a =	2.25	cm
As =	**0.96**	**cm²**

$$A_s = \frac{Mu}{\emptyset . f_y . (d - \frac{a}{2})}$$

$$a = \frac{As . f_y}{0.85 . f'c . b}$$



Refuerzo Positivo

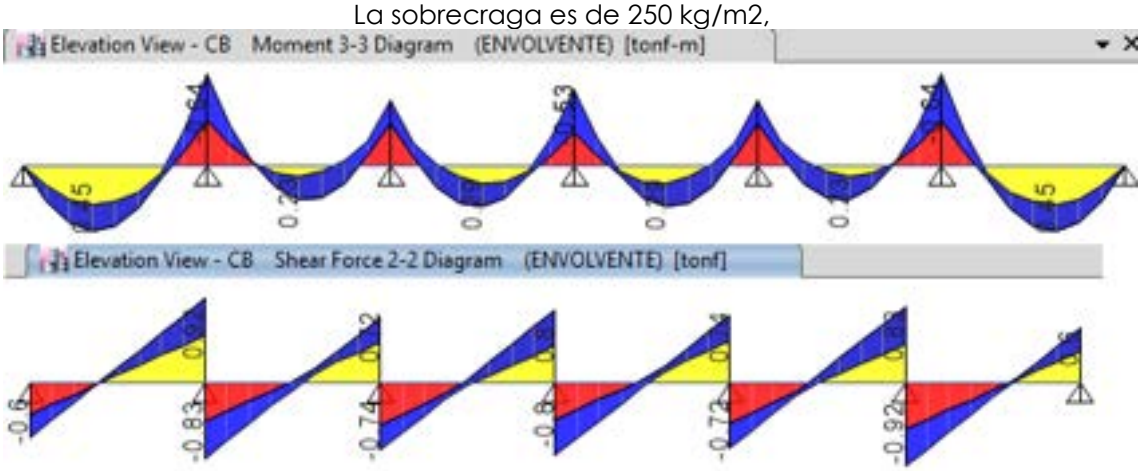


- Combinación en acero:

0	Φ	3/8	pulgadc	=	0.000 cm²
1	Φ	1/2	pulgadc	=	1.267 cm²
					1.267 cm² Ok

DISEÑO DE LOSA ALIGERADA EN AULAS

La sobrecraga es de 250 kg/m2,



ENVOLVENTE DE MOMENTO y CORTANTE EN VIGUETAS EN AULAS

VERIFICACION POR CORTE

$$V_{ud} \leq \emptyset . V_n$$

Como no hay refuerzo transversal (estribos), tenemos

$V_n = V_s + V_c \qquad V_s = 0 \qquad \emptyset . V_n \leq \emptyset . V_c$

Donde:

$$V_c = 0.53 . \sqrt{f'c} . b_w . d \qquad \emptyset = 0.85$$

Verificación por corte: ØVc =0.85*0.53*√210*10*(20-2.5-3/8*2.54/2)=1.11 Ton.

Cortante (Vud):

Se toma en la sección crítica que está a una distancia "d" de la cara del apoyo de donde se encuentra el cortante máximo.

Cortante máximo (Vd): 0.92 Ton.

$$V_{ud} = V_{max} - W_u . (t/2 + d)$$

Vdmax es 0.92 Ton

ØVc= 1.11 Ton,

Por lo tanto no es necesario ensanchar las viguetas, el concreto toma el cortante.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

4.1 Diseño de Refuerzo para Momento Negativo:

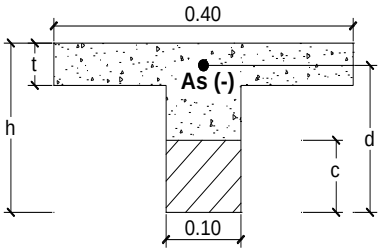
Diseño Viga Rectangular (c < t)

- Se supondrá que la viga trabaja como sección rectangular, siempre verificando que la compresión (c) se encuentre dentro de los t (cm) del espesor de las alas.

M(-) =	0.640	Ton-m
b =	40.00	cm
d =	16.87	cm
t =	5.00	cm
b =	0.85	
Φ =	0.90	
f'c =	210.00	Kg/cm²
fy =	4200.00	Kg/cm²
a =	0.60	cm
As =	**1.02**	**cm²**

$$A_s = \frac{Mu}{\emptyset . f_y . (d - \frac{a}{2})}$$

$$a = \frac{As . f_y}{0.85 . f'c . b}$$



Refuerzo Negativo

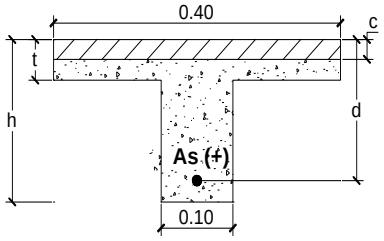
Se considera Ø=1/2"

4.2 Diseño de Refuerzo para Momento Positivo:

M (+) =	0.450	Ton-m
bw =	10.00	cm
d =	16.87	cm
Φ =	0.90	
f'c =	210.00	Kg/cm²
fy =	4200.00	Kg/cm²
a =	1.75	cm
As =	**0.74**	**cm²**

$$A_s = \frac{Mu}{\emptyset . f_y . (d - \frac{a}{2})}$$

$$a = \frac{As . f_y}{0.85 . f'c . b}$$



Refuerzo Positivo

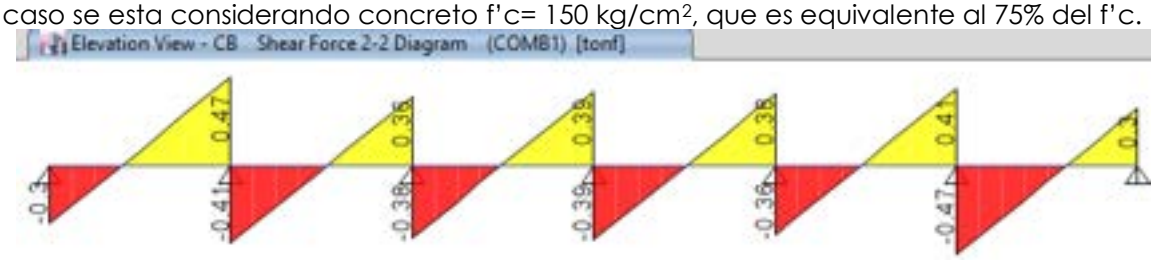
Se considera Ø=1/2"





DISEÑO DE LOSA ALIGERADA PARA DESENCOFRADO

En este caso se esta considerando concreto f'c= 150 kg/cm2, que es equivalente al 75% del f'c.



VERIFICACION POR CORTE EN PASADIZO

$$V_{ud} \leq \emptyset . V_n$$

Como no hay refuerzo transversal (estribos), tenemos

$V_n = V_s + V_c \qquad V_s = 0 \qquad \emptyset . V_n \leq \emptyset . V_c$

Donde:

$$V_c = 0.53 . \sqrt{f'c} . b_w . d \qquad \emptyset = 0.85$$

Verificación por corte: ØVc =0.85*0.53*√150*10*(20-2.5-3/8*2.54/2)=0.94 Ton.

Cortante (Vud):

Se toma en la sección crítica que está a una distancia "d" de la cara del apoyo de donde se encuentra el cortante máximo.

Cortante máximo (Vmax): 0.45 Ton.

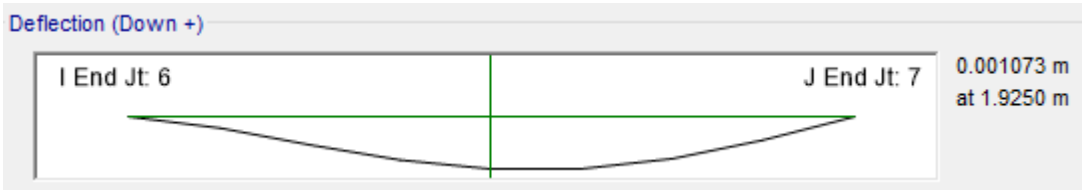
$$V_{ud} = V_{max} - W_u . (t/2 + d)$$

Vud es 0.45 Ton

ØVc= 0.94 Ton,

Por lo tanto se puede desencofrar los primeros 07 días.

DEFLEXION MAXIMA



De acuerdo al RNE, la deflexion maxima es: Long./180=386/180=2.14cm, pero de acuerdo al analisis la deflexion maxima es 0.11 cm, menor al maximo permitido.

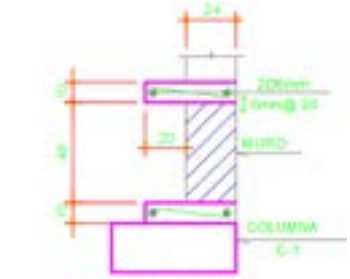
X. TUBERÍAS Y DUCTOS EMBEBIDOS EN EL CONCRETO

De acuerdo a la Norma E.060 – Capitulo 6.3 se está considerando los siguientes criterios:

- ✓ En el presente bloque se está contemplando la instalación de tuberías de desagüe y agua, por lo tanto adyacentes en los muros de albañilería confinada se realizara los trabajos de falsa columnas para la ventilación de dichas tuberías, la cual presentan espesores de 2" y las características son las siguientes:



- ✓ Se está contemplando la instalación de un ducto para la instalación eléctrica, la cual se encuentra ubicado en un extremo del presente bloque.



DETALLE DUCTO
INSTALACIONES ELECTRICAS

- ✓ Colocar los centros de luz en los ladrillos de techo.



Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MEMORIA ESPECIALIDAD INSTALACIONES SANITARIAS

CONSULTOR: PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO - CIP: 71858

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

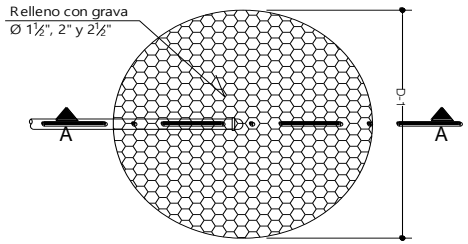
CALCULO HIDRAULICO DE POZO PERCOLADOR - IE SANTA CRUZ

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

1.- DATOS GENERALES

Demanda l/día	50.00
Numero de IE	1.00
Poblacion actual	81.00
Tasa de crecimiento	2.36%
Periodo de diseño años	10.00
Poblacion de Diseño	100.00
Dotacion	50.00
Resultado del TEST de Percolacion (min.)	7.00
Area requerida según tablas	37.14
Diametro de pozos (D1)	2.50
Altura (H1)	0.30



PLANTA POZO DE PERCOLACIÓN

2.- NUMERO DE POZOS DE ABSORCION

N°= 2 pozos

3.- ALTURA POZO PERCOLADOR C/GRAVA (H)

H= 2.36 m

Nota: H>= 1.20 m

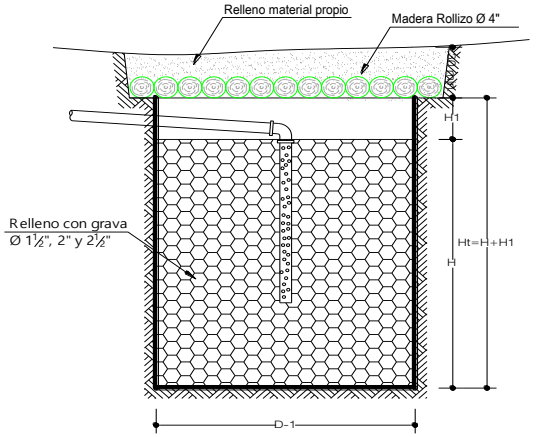
Asumir= 2.36 m

4.- ALTURA TOTAL POZO PERCOLADOR (Ht)

Ht= H + H1 — 2.66 m

5.- ALTURA TOTAL ASUMIDA (Ha) m

2.66



CORTE A-A

CALCULO HIDRAULICO DE POZO PERCOLADOR - IE SANTA CRUZ

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

TABLA 1

CALCULO DE POZO ABSORVENTE PARA UN GASTO DE 190 L/H/D

POZO DE PERCOLACION — **INTERPOLACION**

TIEMPO DE DESCENSO DE 1"(min.)	SUP. REQUERIDA HAB/DIA	TOTAL PARA ESTE PROYECTO	Test (min)	Area Total
			7	37.14
1	0.88 m2	18.53 m2		
2	1.08 m2	22.74 m2		
5	1.44 m2	30.32 m2	7.00'	37.14
10	2.25 m2	47.37 m2		
30	4.50 m2	94.74 m2		
>30	NO CONVIENE			



TABLA 2

CALCULO DEL SISTEMA DE DRENAJE

ZANJAS DE PERCOLACION — **INTERPOLACION**

TIEMPO DE DESCENSO DE 1"(min.)	SUP. REQUERIDA HAB/DIA	TOTAL PARA ESTE PROYECTO	Test (min)	Area Total
			7	83.37
2	2.30 m2	48.42 m2		
3	2.80 m2	58.95 m2		
4	3.25 m2	68.42 m2		
5	3.50 m2	73.68 m2		
10	4.65 m2	97.89 m2	7.00'	83.37
15	5.35 m2	112.63 m2		
30	7.00 m2	147.37 m2		
45	8.45 m2	177.89 m2		



CALCULO DIMENSIONES PARA TANQUE SEPTICO

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

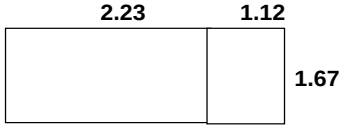
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

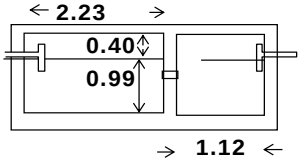
FECHA: 01/09/2021

POBLACION ACTUAL		**81.00**	Habitantes
TASA DE CRECIMIENTO (r)		**2.36**	%
PERIODO DE DISEÑO (t)		**10.00**	años
POBLACION FUTURA			
Pf = Po * (1+ r x t/100)		100	Habitantes
DOTACION (D)		**50**	Lt/Hab/Dia
COEFICIENTE DE RETORNO AL ALCANTARILLADO (C)		**80**	%
PERIODO DE LIMPIEZA DE LODOS (N), 2 <= N <= 5		**1.00**	años
CONTRIBUCION UNITARIA DE AGUAS RESIDUALES (q)			
q = D x C		40.00	Lt/Hab/Dia
CAUDAL DE AGUAS RESIDUALES (Q)			
Q = P x q/1000		4.00	m3/dia

EL CAUDAL ES MENOR DE 20 M3, SI SE PUEDE USAR TANQUE SEPTICO

PERIODO DE RETENCION (PR)			
PR = 1,5 - 0,3 log(P.q)	0.4192 dias	10.06	horas
PR, siempre sera mayor a 6 horas			
VOLUMEN DE SEDIMENTACION (Vs)			
Vs = Q x PR		1.68	m3
TASA DE ACUMULACION DE LODOS (TAL)		**50**	Lt/Hab/Dia
VOLUMEN REQUERIDO PARA LA DIGESTION Y ALMACENAMIENTO DE LODOS			
Vd = P x TAL x N/1000		5.01	m3
VOLUMEN TOTAL (Vt)			
Vt = Vs+Vd		6.68	m3
INGRESE VALOR DEL AREA SUPERFICIAL (A)		**5.60**	m2
PROFUNDIDAD REQUERIDA PARA LA DIGESTION Y ALMACENAMIENTO DE LODOS			
Hd = Vd/A		0.89	m
PROFUNDIDAD DE SEDIMENTACION (Hs)			
Hs = Vs/A		0.30	m
PROFUNDIDAD MAXIMA DE ESPUMA SUMERGIDA (He) CALCULADA			
He = 0,7/A		0.13	m
PROFUNDIDAD LIBRE DE ESPUMA SUMERGIDA (He) ASUMIDA		**0.10**	m
PROFUNDIDAD ENTRE LA CAPA DE LODO Y EL NIVEL INFERIOR DEL DISPOSITIVO DE SALIDA (Ho)			
Ho = 0,82 - 0,26A		-0.64	m
Ho requerido (sujeto a un valor minimo de 0,3 m)		**0.30**	m
PROFUNDIDAD DE ESPACIO LIBRE (Hl)			
Hl = MAYOR (0,10 + Ho) vs Hs = Vs/A)		0.40	m
ALTURA UTIL TOTAL (Ht)			
Ht = He + Hl + Hd = > 0.75 mts		1.39	m
RELACION LARGO : ANCHO		**1/2**	
ANCHO DEL TANQUE SEPTICO (a)		1.67	m
LONGITUD DEL TANQUE SEPTICO (L)		3.35	m
VOLUMEN TOTAL UTIL DEL TANQUE SEPTICO (Vu)			
Vu = Ht x A		7.80	m3





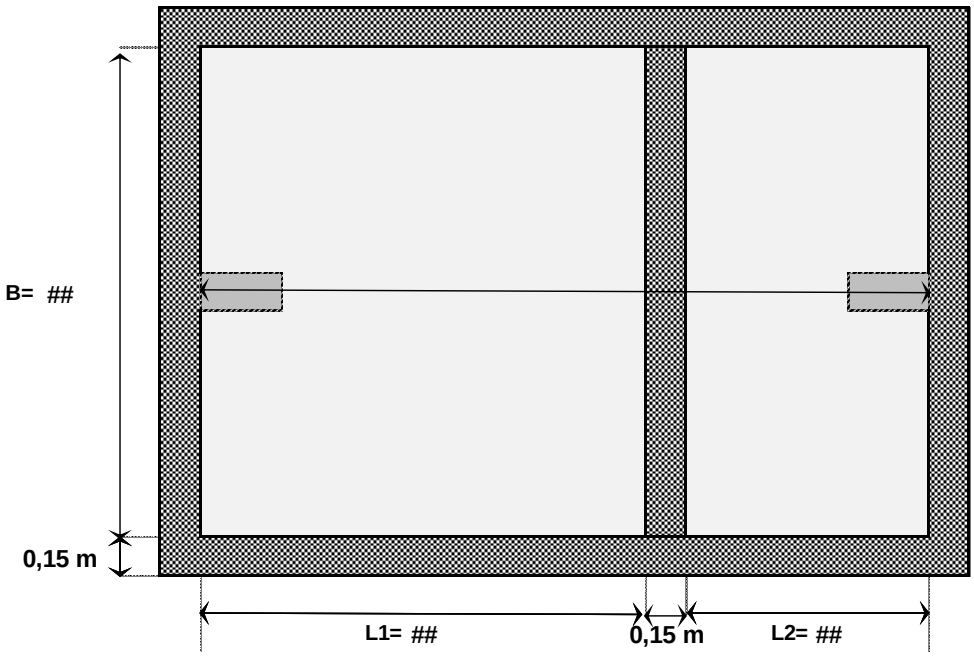
Nota: Se planteara 02 dos tanques septicos, con fines de mantenimiento

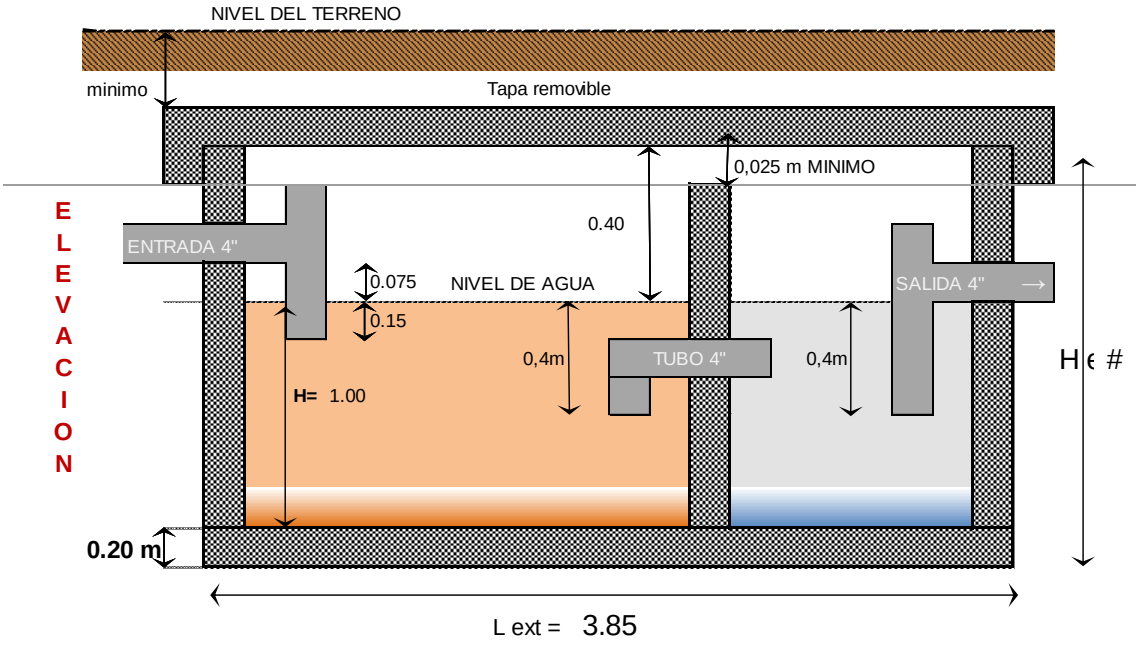
DIMENSIONAMIENTO PRELIMINAR				DIMENSIONAMIENTO FINAL			
PRIMERA CAMARA				**PRIMERA CAMARA**			
ALTURA EFECTIVA	=	1.39	mts	ALTURA EFECTIVA	=	1.40	mts
LARGO (2/3*L)	=	2.23	mts	LARGO (2/3*L)	=	2.25	mts
ANCHO	=	1.67	mts	ANCHO	:	1.70	mts
VOLUMEN EFECTIVO	=	5.20	m3	VOLUMEN EFECTIVO	=	5.36	m3
SEGUNDA CAMARA				**SEGUNDA CAMARA**			
ALTURA EFECTIVA	=	1.39	mts	ALTURA EFECTIVA	=	1.40	mts
LARGO (1/3*L)	=	1.12	mts	LARGO (1/3*L)	=	1.15	mts
ANCHO	=	1.67	mts	ANCHO	:	1.70	mts
VOLUMEN EFECTIVO	=	2.60	m3	VOLUMEN EFECTIVO	=	2.74	m3





PLANTA





ELEVACION

MEMORIA DE CALCULO: INSTALACIONES SANITARIAS

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"
Consultor: ING. CAMILO E. PACHECO VILLALTA
Ubicación: Santa Cruz - San Miguel el Faique - Huancabamba - Piura

1. PROBABLE CONSUMO DE AGUA

En concordancia con el Reglamento Nacional de Edificaciones - Normas Sanitarias en Edificaciones IS+010, para estableciemientos del tipo de Áreas de Oficinas y Sala de Usos Múltiples, tendrán una dotación de agua potable de acuerdo a los siguientes consumos.

1.1. CONSUMO PROMEDIO DIARIO

DOTACIÓN

Por tratarse de una Edificación del tipo de Oficinas Administrativas y Aulas, el parámetro a tomar en cuenta es la extensión útil de cada Oficina y la capacidad del alumnado, estableciendo lo siguiente:

ITEM	MODULO	NIVEL	CARACTERISTICA	CANTIDAD	DOTACION Según Norma	AREA	DOTACION A.C	VOL.PROM. (lt/dia)
1.00	PRIMARIA	1 er Nivel	Sala Uso Multiples	1.00	6.00	93.86	563.16	563.16
2.00			Aula 1er y 2do Grado	19.00	50.00		950.00	950.00
3.00		2 do Nivel	Aula Innovacion Pedagogica	1.00	6.00	61.76	370.56	370.56
4.00			Aula 3er y 4to Grado	21.00	50.00		1,050.00	1,050.00
5.00			Area Administrativa, etc.	1.00	6.00	39.44	236.64	236.64
6.00		3 er Nivel	Aula 5to Grado	14.00	50.00		700.00	700.00
7.00			Aula 6to Grado	10.00	50.00		500.00	500.00
8.00			Biblioteca	1.00	6.00	61.76	370.56	370.56
9.00	INICIAL	1 er Nivel	Aula 3, 4 y 5 Años	17.00	50.00		850.00	850.00
10.00			Psicomotricidad	1.00	6.00	42.92	257.52	257.52
11.00			Cocina	1.00	6.00	14.18	85.08	85.08
12.00	Areas Verdes		Areas Verdes	0.50	2.00	2,499.93	2,499.93	2,499.93
					TOTAL			8,433.45

Consumo Diario Total = 8433.45 lt/día

1.2. SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y REGULACIÓN

Con la finalidad de absorver las variaciones de consumo, continuidad y regulación del servicio de agua fría en la edificación, se ha proyectado el uso de una Cisterna y su correspondiente sistema de Tanque Elevado, que operan de acuerdo a la demanda de agua de los usuarios:

CISTERNA

La construcción de la Cisterna estará diseñada en combinación con la bomba de elevación y el Tanque Elevado,cuya capacidad estará calculada en función al consumo diario.

VOL. DE CISTERNA = 3/4 x CONSUMO DIARIO TOTAL

Por lo tanto para garantizar el almacenamiento necesario de agua, se considerará:

Vol. Cisterna = 6.40 m3
Asumiremos una Cisterna de : 6.50 m3

TANQUE ELEVADO

Para el cálculo del Volumen del Tanque Elevado, debemos de tener en cuenta que dicho volumen no debe de ser menor a 1/3 del Volumen de la Cisterna, según R.N.E. (acapite *2.4. Almacenamiento y Regulación - Agua Fría).

VOL. DE TANQUE = 1/3 x VOLUMEN DE CISTERNA



Por lo tanto para garantizar el almacenamiento necesario de agua, se considerará:

Vol. Tanque = 2811.20 m3
Asumiremos un Tanque Elevado de : 3.00 m3

DIMENSIONES DE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO:

volumen de cisterna 6.58665

VOL= 2a x a x h

Dimensiones.-

ancho:	**1.50**	m
largo:	**2.87**	m
altura:	**1.53**	m

volumen de tanque elevado 3.060785

VOL= 2a x a ah

Dimensiones.-

ancho:	**2.17**	m
largo:	**2.17**	m
altura:	**0.65**	m

1.3. MAXIMA DEMANDA SIMULTANEA

El sistema de abstecimiento de Agua Potable más adecuado para la construcción de la edificación, será con el Sistema Indirecto Cisterna, Tanque Elevado y su correspondiente Equipo de Bombeo. La distribución de agua a los servicios será por presurización desde el referido tanque.
El cálculo Hidraúlico para el diseño de las tuberías de distribución se realizará mediente el Método de Hunter.

(Según el Anexo N° 2 de la Norma IS.010 -Instalaciones Sanitarias del R.N.E.)



Anexo N° 2

UNIDADES DE GASTO PARA EL CÁLCULO DE LAS TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN LOS EDIFICIOS (APARATOS DE USO PÚBLICO)

Aparato Sanitario	Tipo	Total	Agua Fría	Agua Caliente
Inodoro	Con Tanque - Descarga reducida	2.5	2.5	-
Inodoro	Con Tanque	5	5	-
Inodoro	C/ Válvula semiautomática y automática	8	8	-
Inodoro	C/ Válvula semiaut. y autom. descarga reducid	4	4	-
Lavatorio	Corriente	2	1.5	1.5

Lavatorio	Múltiple	2(*)	1.5	1.5
Lavadero	Hotel restaurante	4	3	3
Lavadero	-	3	2	2
Ducha	-	4	3	3
Tina	-	6	3	3
Urinario	Con Tanque	3	3	-
Urinario	C/ Válvula semiautomática y automática	5	5	-
Urinario	C/ Válvula semiaut. y autom. descarga reducid	2.5	2.5	-
Urinario	Múltiple	3	3	-
Bebedero	Simple	1	1	-
Bebedero	Múltiple	1(*)	1(*)	-

Se tomará en cuenta:

Inodoro	5 U.H.	Urinario	3 U.H.
Lavadero	3 U.H.	Lavatorio	2 U.H.



ITEM	MODULO	NIVEL	CANTIDAD	CARACTERISTICA		UH	PARCIAL	TOTAL
1.00	PRIMARIA	1er NIVEL	5.00	INODORO		5.00	25.00	25.00
			5.00	LAVATORIO		2.00	10.00	10.00
			2.00	URINARIO		3.00	6.00	6.00
2.00		2do NIVEL	3.00	INODORO		5.00	15.00	15.00
			3.00	LAVATORIO		2.00	6.00	6.00
			1.00	URINARIO		3.00	3.00	3.00
3.00	INICIAL	1er NIVEL	3.00	INODORO		5.00	15.00	15.00
			2.00	LAVATORIO		2.00	4.00	4.00
			1.00	LAVATORIO COCINA		3.00	3.00	3.00
			1.00	URINARIO		3.00	3.00	3.00
								90.00



TOTAL U.H. :	**90**

ANEXO N° 3

GASTOS PROBABLES PARA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE HUNTER

Nº DE UNIDADES	GASTO PROBABLE	
	TANQUE	VALVULA
3	0.12	-
4	0.16	-
5	0.23	0.90
6	0.25	0.94
7	0.28	0.97
8	0.29	1.00
9	0.32	1.03
10	0.43	1.06
12	0.38	1.12

Nº DE UNIDADES	GASTO PROBABLE	
	TANQUE	VALVULA
36	0.85	1.67
38	0.88	1.70
40	0.91	1.74
42	0.95	1.78
44	1.00	1.82
46	1.03	1.84
48	1.09	1.92
50	1.13	1.97
55	1.19	2.04

Nº DE UNIDADES	GASTO PROBABLE	
	TANQUE	VALVULA
130	1.91	2.80
140	1.98	2.85
150	2.06	2.95
160	2.14	3.04
170	2.22	3.12
180	2.29	3.20
190	2.37	3.25
200	2.45	3.36
210	2.53	3.44

Nº DE UNIDADES	GASTO PROBABLE	
	TANQUE	VALVULA
380	3.67	4.46
390	3.83	4.60
400	3.97	4.72
420	4.12	4.84
440	4.27	4.96
460	4.42	5.08
480	4.57	5.20
500	4.71	5.31
550	5.02	5.57

14	0.42	1.17
16	0.46	1.22
18	0.50	1.27
20	0.54	1.33
22	0.58	1.37
24	0.61	1.42
26	0.67	1.45
28	0.71	1.51
30	0.75	1.55
32	0.79	1.59
34	0.82	1.63

60	1.25	2.11
65	1.31	2.17
70	1.36	2.23
75	1.41	2.29
80	1.45	2.35
85	1.50	2.40
90	1.56	2.45
95	0.62	2.50
100	1.67	2.55
110	1.75	2.60
120	1.83	2.72

220	2.60	3.51
230	2.65	3.58
240	2.75	3.65
250	2.84	3.71
260	2.91	3.79
270	2.99	3.87
280	3.07	3.94
290	3.15	4.04
300	3.32	4.12
320	3.37	4.24
340	3.52	4.35

600	5.34	5.83
650	5.85	6.09
700	5.95	6.35
750	6.20	6.61
800	6.60	6.84
850	6.91	7.11
900	7.22	7.36
950	7.53	7.61
1000	7.85	7.85
1100	8.27	-
1200	8.70	-

Para obtener el Gasto Probable, se llevará el valor obtenido como Unidades Totales Hunter a las tablas del Anexo N° 3 de la Norma IS.10 - Instalaciones Sanitarias del R.N.P., entonces:
Interpolando Valores:

N° de Unidades	Gasto Probable
85	1.50
90	x
95	0.62

$$\frac{95 - 85}{90 - 85} = \frac{0.62 - 1.50}{x - 1.50}$$

$$\frac{10}{5} = \frac{-0.88}{x - 1.50}$$

$$X = 1.06$$

Por lo tanto : Q_{mds} = 1.06 L/s Se Toma Tabla: 1.56 L/s

1.4. EQUIPO DE BOMBEO

El equipo de bombeo que se instalará tendrá una potencia y capacidad de impulsar el caudal suficiente para la máxima demanda requerida.

DETERMINACIÓN DE LA BOMBA

- Caudal de bombeo
  Caudal de agua necesario para llenar el Tanque elevado en dos horas o para suplir la M.D.S. en

$$Q_{bombeo} = Vtanque / Tiempo\ de\ llenado$$



Volumen tanque elevado = 3000.00 L/s
Tiempo de llenado = 1.5 h (según R.N.E.)

Q_{bombeo} = 3000.00 L/s / 1.5 h
Q_{bombeo} = 0.556 lt/s

Entonces al comparar el Q_{bombeo} y Q_{mds} , se adopta el mayor.

Q_{bombeo} = 0.56 lt/s
Q_{mds} = 1.56 lt/s → Q = 1.56 lt/s

SISTEMA DE SUCCION Y IMPULSION

Ø Succion = **1 1/2"**
Ø Impulsion **1"**

- Altura dinámica Total (H.D.T.)

Hg : Altura geometrica **12.90**
Hs : Altura de **2.1**

Hf : Altura de accesorios

Sabiendo :

Hf succion = 1 1/2"			VER TABLA
1 valvula de pie de canastia =		10.519	
codo de 90º PVC		1.554	
tuberia PVC		2.100	
	long. Equiv.	**14.173**	
Hf Impulsion = 1 1/2 "			VER TABLA
1 valvula de compuerta =		0.216	
1 valvula de check =		2.114	
2 codo de 90º PVC		2.046	
tuberia PVC		12.900	
	long. Equiv.	**17.276**	

Hf (succ) = Hf succ + Hf imp

= Hf succ = s x long.equiv.

donde Qb = **0.00189** D= **1 1/2"** **0.0375**

$$Ss = \left[\frac{Qb}{0.2785 * (C) * (D)^{2.63}} \right]^{1.85}$$

$$Ss = \left[\frac{0.00189}{0.2785(140)(0.0375)^{2.63}} \right]^{1.85}$$

$$Ss = \left[\frac{0.00189}{0.006928759} \right]^{1.85}$$

Ss = **0.273**

Ss = **0.091**

Hallar :

Hf (imp) = (S * Long.Equiv.)

= Hf succ = s x long.equiv.

donde Qb = 0.00189 D= **1"** **0.025**

$$Ss = \left[\frac{Qb}{0.2785 * (C) * (D)^{2.63}} \right]^{1.85}$$

$$Ss = \left[\frac{0.00189}{0.2785(140)(0.025)^{2.63}} \right]^{1.85}$$

$$Ss = \left[\frac{0.00189}{} \right]^{1.85}$$

$$Ss = \left[\frac{0.00189}{0.2785(140)(0.025)^{2.63}} \right]^{1.85}$$

$$Ss = \left[\frac{0.00189}{0.002385259} \right]^{1.85}$$

Ss = 0.794

Ss = 0.652



DONDE :

Hf (acces.) = Hf suc. + Hf imp.

Hf (acces.) = 0.743



ALTURA DINAMICA TOTAL (HDT)

HDT= Hg + Hf + Hs

15.743

H.D.T. = 15.743 m

Se adopta H.D.T. = 15.80 m

- Potencia del equipo de bombeo en HP

POT. DE BOMBA = (Qbomba x H.D.T.) / (75 x E)

Q_{bomba} = 1.56 lt/s
H.D.T. = 15.80 m
E = 60 % (eficiencia de la bomba)

Potencia = 1.56 lt/s x 15.80 m / 75 x 60 %
Potencia = 0.55 HP

→ Se adopta Potencia = 1.00 HP

NOTA: Se Requiere 2 Bombas de 1 Hp C/uno (uno de respaldo en caso de falla y/o Mantenimiento)

1.5. DIÁMETRO DE LAS TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN

Se asumirá un Caudal Promedio que pasa por las instalaciones sanitarias, según IS.010 - R.N.E.

Qp = 0.12 lt/s

(Según acápite 2.4. Red de Distribución - IS.010 - R.N.E)

Para el cálculo del diámetro de las tuberías de distribución, la velocidad mínima será de 0.60 m/s y la velocidad máxima según la siguiente tabla.

DIAMETRO (mm)	Velocidad máxima (m/s)
15 (1/2")	1.90
20 (3/4")	2.20
25 (1")	2.48
32 (1 1/4")	2.85

Caudales de acuerdo a diámetos:

	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"
ϕ	15	20	25	32	40
	1.5	2	2.5	3.2	4
	0.015	0.020	0.025	0.032	0.040
	0.0002	0.0003	0.0005	0.0008	0.0013

40 y mayores (1 1/2" y mayores)	3.00

	0.0003	0.0007	0.0012	0.0023	0.0038
Qd	0.335758	0.6912	1.2174	2.2921	3.7699

→ D = 1/2"
V = 1.9 m/s
Qd = 0.34 lt/s

Entonces se cumplirá que $Q_d > Q_p$,

Q_p = 0.12 lt/s
Q_d = 0.34 lt/s → Q = 0.34 lt/s



Por lo tanto el diámetro de las tuberías de distribución e = 1/2"

1.6. DIAMETRO DE LA TUBERIA DE ALIMENTACION

Para garantizar el volumen mínimo útil de almacenamiento de agua en la cisterna, por el tiempo de llenado de 4 horas, en pulgadas

Volumen cisterna = 6.50 m3
Tiempo de llenado = 4 h (según R.N.E.)



Q_{bombeo} = 6500.00 L/s / 4 h
Q_{bombeo} = 0.45 lt/s

Se esoge el diámetro más apropiado:
Para, Q = 1.56 L/s
D = 3/4"
V = 2.20 m/s
Qd = 0.69 lt/s

Entonces se cumplirá que $Q_d > Q_{bombeo}$,

Q_p = 0.45 lt/s
Q_d = 0.69 lt/s → Q = 0.69 lt/s

Por lo tanto el diámetro de las tuberías de Alimentación e 3/4"

1.7. DIAMETRO DE LA TUBERIA DE IMPULSIÓN Y SUCCIÓN

Se determina en función del Qb, en pulgadas según el IS.010 Anexo N°5, diámetros de las tuberías de impulsión.
Para la tubería de succión se toma el diámetro inmediatamente superior al de la tubería de impulsión.

ANEXO N° 5
DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS DE IMPULSIÓN EN FUNCIÓN DEL GASTO DE BOMBEO

Gasto de bombeo en L/s	Diámetro de la tubería de impulsión (mm)
Hasta 0.50	20 (3/4")
Hasta 1.00	25 (1")
Hasta 1.60	32 (1 1/4")
Hasta 3.00	40 (1 1/2")
Hasta 5.00	50 (2")
Hasta 8.00	65 (2 1/2")

Hasta 15.00	75 (3")
Hasta 25.00	100 (4")

Para, Q = 1.56 L/s
Se obtiene:

Diámetro de impulsión : 1"
Diámetro de succión : 1 1/2 "



1.8. DESAGUE Y VENTILACIÓN (IS. 010 - 6.0)

Los diametros de las tuberías de las redes de desagüe, se han determinado de acuerdo al número de unidades de descarga de los aparatos sanitarios.
Las dimensiones de las cajas de registros se han obtenido de acuerdo a la profundidad de cada uno de ellos (según IS. 010 - 6.2).

MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

1.0 GENERALIDADES

El presente proyecto de Instalaciones Sanitarias forma parte del proyecto mejoramiento del servicio educativo de la I.E. 15377 en C.P. Santa Cruz, Distrito San Miguel de el Faique, Provincia Huancabamba - Piura.

2.0 OBJETIVO

Mediante el almacenamiento de agua potable en la cisterna y tanque elevado proyectado, asegurar el consumo diario y servir con condiciones hidráulicas satisfactorias a la institución educativa del Nivel Inicial y Primaria.

3.0 ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto comprende proyección de una cisterna y tanque elevado con sus respectivas instalaciones hidráulicas, complementando con redes de agua y desagüe en todo la I.E y drenajes pluviales.

4.0 DESCRIPCION DEL PROYECTO

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

NIVEL PRIMARIA.-

- **AGUA**

En el Proyecto de instalaciones sanitarias de Agua potable de la I.E. 15377 en C.P. Santa Cruz, será abastecida de la siguiente manera:

- Mediante 01 conexión domiciliaria Ø3/4" y tubería de alimentación de Ø1"; abastecerá a la cisterna de 6.50m3.
- Luego, a través de un sistema de bombeo se abastecerá el tanque elevado de 4.5m3 con una tubería de impulsión de Ø1" y tubería de succión de 1.1/2".

- **DESAGUE**

El sistema alcantarillado recolectara la descarga de los aparatos sanitarios de los servicios proyectados de la I.E. 15377 en C.P. Santa Cruz, de la siguiente manera:

- Mediante un tanque séptico y 02 pozos percoladores ubicada y conecta hacia la parte del fondo lateral derecho de la institución educativa, que recolectará las descargas de los aparatos sanitarios de todos los módulos.

- **RED PLUVIAL**

  La red pluvial consta de cunetas pluviales en piso instalado en un extremo del área de veredas, patio y Plataforma deportiva, aguas que serán evacuados desde la parte más alta hacia la parte más baja del Terreno según diseño, y las aguas en techo serán recolectadas a través de canaletas aéreas pluviales y bajas mediante tuberías de desagüe que descargan a las cunetas pluviales en piso.

5.0 PARAMETROS DE DISEÑO

Los parámetros de diseño se consideraran a lo indicado en el Reglamento Nacional de Edificaciones, norma IS.010. De las Instalaciones sanitarias para edificaciones.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

6.0 MEMORIA DE CALCULO

6.1.- AGUA POTABLE

1. PROBABLE CONSUMO DE AGUA

En concordancia con el Reglamento Nacional de Edificaciones - Normas Sanitarias en Edificaciones IS+010, para estableciemientos del tipo de Áreas de Oficinas y Sala de Usos Múltiples, tendrán una dotación de agua potable de acuerdo a los siguientes consumos.

1.1. CONSUMO PROMEDIO DIARIO

DOTACIÓN

Por tratarse de una Edificación del tipo de Oficinas Administrativas y Aulas, el parámetro a tomar en cuenta es la extensión útil de cada Oficina y la capacidad del alumnado, estableciendo lo siguiente:

ITEM	MODULO	NIVEL	CARACTERISTICA	CANTIDAD	DOTACION Según Norma	AREA	DOTACION A.C	VOLPROM. (lt/día)
1.00	PRIMARIA	1 er Nivel	Sala Uso Multiples	1.00	6.00	93.86	563.16	563.16
2.00			Aula 1er y 2do Grado	19.00	50.00		950.00	950.00
3.00		2 do Nivel	Aula Innovacion Pedagogica	1.00	6.00	61.76	370.56	370.56
4.00			Aula 3er y 4to Grado	21.00	50.00		1,050.00	1,050.00
5.00			Area Administrativa, etc.	1.00	6.00	39.44	236.64	236.64
6.00		3 er Nivel	Aula 5to Grado	14.00	50.00		700.00	700.00
7.00			Aula 6to Grado	10.00	50.00		500.00	500.00
8.00			Biblioteca	1.00	6.00	61.76	370.56	370.56
9.00	INICIAL	1 er Nivel	Aula 3, 4 y 5 Años	17.00	50.00		850.00	850.00
10.00			Psicomotricidad	1.00	6.00	42.92	257.52	257.52
11.00			Cocina	1.00	6.00	14.18	85.08	85.08
12.00	Areas Verdes		Areas Verdes	0.50	2.00	2,499.93	2,499.93	2,499.93
					TOTAL			8,433.45

Consumo Diario Total = 8433.45 lt/día

1.2. SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y REGULACIÓN

Con la finalidad de absorver las variaciones de consumo, continuidad y regulación del servicio de agua fría en la edificación, se ha proyectado el uso de una Cisterna y su correspondiente sistema de Tanque Elevado, que operan de acuerdo a la demanda de agua de los usuarios:

CISTERNA

La construcción de la Cisterna estará diseñada en combinación con la bomba de elevación y el Tanque Elevado,cuya capacidad estará calculada en función al consumo diario.

VOL. DE CISTERNA = 3/4 x CONSUMO DIARIO TOTAL

Por lo tanto para garantizar el almacenamiento necesario de agua, se considerará:

Vol. Cisterna = 6.40 m3
Asumiremos una Cisterna de : 6.50 m3

TANQUE ELEVADO

Para el cálculo del Volumen del Tanque Elevado, debemos de tener en cuenta que dicho volumen no debe de ser menor a 1/3 del Volumen de la Cisterna, según R.N.E. (acapite *2.4. Almacenamiento y Regulación - Agua Fría).

VOL. DE TANQUE = 1/3 x VOLUMEN DE CISTERNA

Por lo tanto para garantizar el almacenamiento necesario de agua, se considerará:

Vol. Tanque = 2811.20 m3
Asumiremos un Tanque Elevado de : 3.00 m3

DIMENSIONES DE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO:

volumen de cisterna 6.58665

VOL= 2a x a x h

Dimensiones.-

ancho:	**1.50**	m
largo:	**2.87**	m
altura:	**1.53**	m

volumen de tanque elevado 3.060785

VOL= 2a x a ah

Dimensiones.-

ancho:	**2.17**	m
largo:	**2.17**	m
altura:	**0.65**	m

1.3. MAXIMA DEMANDA SIMULTANEA

El sistema de abstecimiento de Agua Potable más adecuado para la construcción de la edificación, será con el Sistema Indirecto Cisterna, Tanque Elevado y su correspondiente Equipo de Bombeo. La distribución de agua a los servicios será por presurización desde el referido tanque.

El cálculo Hidraúlico para el diseño de las tuberías de distribución se realizará mediante el Método de Hunter.

(Según el Anexo N° 2 de la Norma IS.010 -Instalaciones Sanitarias del R.N.E.)

Anexo N° 2

UNIDADES DE GASTO PARA EL CÁLCULO DE LAS TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN LOS EDIFICIOS (APARATOS DE USO PÚBLICO)

Aparato Sanitario	Tipo	Total	Agua Fría	Agua Caliente
Inodoro	Con Tanque - Descarga reducida	2.5	2.5	-
Inodoro	Con Tanque	5	5	-
Inodoro	C/ Válvula semiautomática y automática	8	8	-
Inodoro	C/ Válvula semiaut. y autom. descarga reducid	4	4	-
Lavatorio	Corriente	2	1.5	1.5
Lavatorio	Múltiple	2 (*)	1.5	1.5
Lavadero	Hotel restaurante	4	3	3
Lavadero	-	3	2	2
Ducha	-	4	3	3
Tina	-	6	3	3
Urinario	Con Tanque	3	3	-
Urinario	C/ Válvula semiautomática y automática	5	5	-
Urinario	C/ Válvula semiaut. y autom. descarga reducid	2.5	2.5	-
Urinario	Múltiple	3	3	-
Bebedero	Simple	1	1	-
Bebedero	Múltiple	1 (*)	1 (*)	-

Se tomará en cuenta:

Inodoro	5 U.H.	Urinario	3 U.H.
Lavadero	3 U.H.	Lavatorio	2 U.H.

Página 3

ITEM	MODULO	NIVEL	CANTIDAD	CARACTERISTICA		UH	PARCIAL	TOTAL
1.00	PRIMARIA	1er NIVEL	5.00	INODORO		5.00	25.00	25.00
			5.00	LAVATORIO		2.00	10.00	10.00
			2.00	URINARIO		3.00	6.00	6.00
2.00		2do NIVEL	3.00	INODORO		5.00	15.00	15.00
			3.00	LAVATORIO		2.00	6.00	6.00
			1.00	URINARIO		3.00	3.00	3.00
3.00	INICIAL	1er NIVEL	3.00	INODORO		5.00	15.00	15.00
			2.00	LAVATORIO		2.00	4.00	4.00
			1.00	AVATORIO COCINA		3.00	3.00	3.00
			1.00	URINARIO		3.00	3.00	3.00
								90.00

TOTAL U.H. :	90

ANEXO N° 3

GASTOS PROBABLES PARA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE HUNTER

Nº DE UNIDADES	GASTO PROBABLE		Nº DE UNIDADES	GASTO PROBABLE		Nº DE UNIDADES	GASTO PROBABLE		Nº DE UNIDADES	GASTO PROBABLE	
3	0.12	-	36	0.85	1.67	130	1.91	2.80	380	3.67	4.46
4	0.16	-	38	0.88	1.70	140	1.98	2.85	390	3.83	4.60
5	0.23	0.90	40	0.91	1.74	150	2.06	2.95	400	3.97	4.72
6	0.25	0.94	42	0.95	1.78	160	2.14	3.04	420	4.12	4.84
7	0.28	0.97	44	1.00	1.82	170	2.22	3.12	440	4.27	4.96
8	0.29	1.00	46	1.03	1.84	180	2.29	3.20	460	4.42	5.08
9	0.32	1.03	48	1.09	1.92	190	2.37	3.25	480	4.57	5.20
10	0.43	1.06	50	1.13	1.97	200	2.45	3.36	500	4.71	5.31
12	0.38	1.12	55	1.19	2.04	210	2.53	3.44	550	5.02	5.57
14	0.42	1.17	60	1.25	2.11	220	2.60	3.51	600	5.34	5.83
16	0.46	1.22	65	1.31	2.17	230	2.65	3.58	650	5.85	6.09
18	0.50	1.27	70	1.36	2.23	240	2.75	3.65	700	5.95	6.35
20	0.54	1.33	75	1.41	2.29	250	2.84	3.71	750	6.20	6.61
22	0.58	1.37	80	1.45	2.35	260	2.91	3.79	800	6.60	6.84
24	0.61	1.42	85	1.50	2.40	270	2.99	3.87	850	6.91	7.11
26	0.67	1.45	90	1.56	2.45	280	3.07	3.94	900	7.22	7.36
28	0.71	1.51	95	0.62	2.50	290	3.15	4.04	950	7.53	7.61
30	0.75	1.55	100	1.67	2.55	300	3.32	4.12	1000	7.85	7.85
32	0.79	1.59	110	1.75	2.60	320	3.37	4.24	1100	8.27	-
34	0.82	1.63	120	1.83	2.72	340	3.52	4.35	1200	8.70	-

Página 4

Para obtener el Gasto Probable, se llevará el valor obtenido como Unidades Totales Hunter a las tablas del Anexo Nº 3 de la Norma IS.10 - Instalaciones Sanitarias del R.N.P., entonces:

Interpolando Valores:

N° de Unidades	Gasto Probable
85	1.50
90	x
95	0.62

$$\frac{95 - 85}{90 - 85} = \frac{0.62 - 1.50}{x - 1.50}$$

$$\frac{10}{5} = \frac{-0.88}{x - 1.50}$$

$$X = 1.06$$

Por lo tanto : $Q_{mds} = 1.06$ L/s Se Toma Tabla: 1.56 L/s

1.4. EQUIPO DE BOMBEO

El equipo de bombeo que se instalará tendrá una potencia y capacidad de impulsar el caudal suficiente para la máxima demanda requerida.

DETERMINACIÓN DE LA BOMBA

- Caudal de bombeo

  Caudal de agua necesario para llenar el Tanque elevado en dos horas o para suplir la M.D.S. en

Q_{bombeo} = Vtanque / Tiempo de llenado



Volumen tanque elevado = 3000.00 L/s

Tiempo de llenado = 1.5 h (según R.N.E.)

Q_{bombeo} = 3000.00 L/s / 1.5 h

Q_{bombeo} = 0.556 lt/s

Entonces al comparar el Q_{bombeo} y Q_{mds}, se adopta el mayor.

Q_{bombeo} = 0.56 lt/s

Q_{mds} = 1.56 lt/s → Q = 1.56 lt/s

SISTEMA DE SUCCION Y IMPULSION

Ø Succion =	1 1/2"
Ø Impulsion	1"

- Altura dinámica Total (H.D.T.)

Hg : Altura geometrica	12.90
Hs : Altura de	2.1
Hf : Altura de accesorios	

Sabiendo :

Hf succion = 1 1/2"		VER TABLA
1 valvula de pie de canastia =	10.519	
codo de 90º PVC	1.554	
tuberia PVC	2.100	
long. Equiv.	14.173	

Hf Impulsion = 1 1/2"		VER TABLA
1 valvula de compuerta =	0.216	
1 valvula de check =	2.114	
2 codo de 90º PVC	2.046	
tuberia PVC	12.900	
long. Equiv.	17.276	

cc + Hf imp

= Hf succ = s x long.equiv.

donde Qb = 0.00189 D= 1 1/2" 0.0375

$$Ss = \left[\frac{Qb}{0.2785 * (C) * (D)^{2.63}} \right]^{1.85}$$

$$Ss = \left[\frac{0.00189}{0.2785(140)(0.0375)^{2.63}} \right]^{1.85}$$

$$Ss = \left[\frac{0.00189}{0.006928759} \right]^{1.85}$$

Ss = 0.273

Ss = 0.091

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Hallar :

Hf (imp) = (S * Long.Equiv.)

= Hf succ = s x long.equiv.

donde Qb = 0.00189 D= 1" 0.025

$$Ss = \left[\frac{Qb}{0.2785 * (C) * (D)^{2.63}} \right]^{1.85}$$

$$Ss = \left[\frac{0.00189}{0.2785(140)(0.025)^{2.63}} \right]^{1.85}$$

$$Ss = \left[\frac{0.00189}{0.2785(140)(0.025)^{2.63}} \right]^{1.85}$$

$$Ss = \left[\frac{0.00189}{0.002385259} \right]^{1.85}$$

Ss = 0.794

Ss = 0.652

DONDE :

Hf (acces.) = Hf suc. + Hf imp.

Hf (acces.) = 0.743

ALTURA DINAMICA TOTAL (HDT)

HDT= Hg + Hf + Hs

15.743

H.D.T. = 15.743 m

Se adopta H.D.T. = 15.80 m

- Potencia del equipo de bombeo en HP

POT. DE BOMBA = (Qbomba x H.D.T.) / (75 x E)

Q_{bomba}	=	1.56 lt/s	
H.D.T.	=	15.80 m	
E	=	60 %	(eficiencia de la bomba)
Potencia	=	1.56 lt/s x 15.80 m / 75 x 60 %	
Potencia	=	0.55 HP	

→ Se adopta Potencia = 1.00 HP

NOTA: Se Requiere 2 Bombas de 1 Hp C/uno (uno de respaldo en caso de falla y/o Mantenimiento)

1.5. DIÁMETRO DE LAS TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN

Se asumirá un Caudal Promedio que pasa por las instalaciones sanitarias, según IS.010 - R.N.E.

Qp = 0.12 lt/s

(Según acápite 2.4. Red de Distribución - IS.010 - R.N.E)

Para el cálculo del diámetro de las tuberías de distribución, la velocidad mínima será de 0.60 m/s y la velocidad máxima según la siguiente tabla.

Página 7

DIAMETRO (mm)	Velocidad máxima (m/s)
15 (1/2")	1.90
20 (3/4")	2.20
25 (1")	2.48
32 (1 1/4")	2.85
40 y mayores (1 1/2" y mayores)	3.00

Caudales de acuerdo a diámetos:

	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"
Φ	15	20	25	32	40
	1.5	2	2.5	3.2	4
	0.015	0.020	0.025	0.032	0.040
	0.0002	0.0003	0.0005	0.0008	0.0013
	0.0003	0.0007	0.0012	0.0023	0.0038
Qd	0.335758	0.69115	1.2174	2.2921	3.7699

→ D = 1/2"
V = 1.9 m/s
Qd = 0.34 lt/s

Entonces se cumplirá que $Q_d > Q_p$,

Q_p = 0.12 lt/s
Q_d = 0.34 lt/s → Q = 0.34 lt/s

Por lo tanto el diámetro de las tuberías de distribución = 1/2"

1.6. DIAMETRO DE LA TUBERIA DE ALIMENTACION

Para garantizar el volumen mínimo útil de almacenamiento de agua en la cisterna, por el tiempo de llenado de 4 horas, en pulgadas

Volumen cisterna = 6.50 m3
Tiempo de llenado = 4 h (según R.N.E.)

Q_{bombeo} = 6500.00 L/s / 4 h
Q_{bombeo} = 0.45 lt/s

Se esoge el diámetro más apropiado:
Para, Q = 1.56 L/s
D = 3/4"
V = 2.20 m/s
Qd = 0.69 lt/s

Entonces se cumplirá que $Q_d > Q_{bombeo}$,
Q_p = 0.45 lt/s
Q_d = 0.69 lt/s ⟹ Q = 0.69 lt/s

Por lo tanto el diámetro de las tuberías de Alimentación ϵ 3/4"

1.7. DIAMETRO DE LA TUBERIA DE IMPULSIÓN Y SUCCIÓN

Se determina en función del Qb, en pulgadas según el IS.010 Anexo N°5, diámetros de las tuberías de impulsión.
Para la tubería de succión se toma el diámetro inmediatamente superior al de la tubería de impulsión.

Página 8

ANEXO N° 5
DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS DE IMPULSIÓN EN FUNCIÓN DEL GASTO DE BOMBEO

Gasto de bombeo en L/s	Diámetro de la tubería de impulsión (mm)
Hasta 0.50	20 (3/4")
Hasta 1.00	25 (1")
Hasta 1.60	32 (1 1/4")
Hasta 3.00	40 (1 1/2")
Hasta 5.00	50 (2")
Hasta 8.00	65 (2 1/2")
Hasta 15.00	75 (3")
Hasta 25.00	100 (4")

Para, Q = 1.56 L/s
Se obtiene:
Diámetro de impulsión : 1"
Diámetro de succión : 1 1/2 "



1.8. DESAGUE Y VENTILACIÓN (IS. 010 - 6.0)

Los diametros de las tuberías de las redes de desagüe, se han determinado de acuerdo al número de unidades de descarga de los aparatos sanitarios.

Las dimensiones de las cajas de registros se han obtenido de acuerdo a la profundidad de cada uno de ellos (según IS. 010 - 6.2).

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

6.2. REDES DE DESAGUE:

6.2.1 REDES DE DESAGUE

Desagüe y Ventilación: (NORMA IS.010, Cap. 6, Art.6.1)

6.2.2 REBOSE

Tubería para la evacuación de agua de los tanques, en caso de averías en la válvula flotador, en pulgadas (según NORMA IS.010, Cap. 2, Art.2.4, m)

Cisterna de 6m3 se ha considerado diámetro de rebose de 3".

6.2.3 CALCULOS DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS DE DESAGÜE:

Desagüe y Ventilación: Se ha calculado en base a la NORMA IS.010, Cap. 6, Art.6.1 del Reglamento Nacional de Edificaciones, los diámetros de las tuberías de las redes de desagüe y ventilación, se han determinado de acuerdo al número de unidades de descarga de los aparatos sanitarios. Las dimensiones y profundidades de las cajas de registro, se han diseñado de acuerdo a la norma sanitaria (NORMA IS.010, Cap. 6, Art.6.1, k).

	Inodoro	Lavadero	Ducha	Urinario	Lavatorio	Sumidero	
U.D	4	2	3	4	2	2	
MOD. SSHH INICIAL							
SSHH H	1			1	1	1	12
SSHH M	1				1	1	8
MOD. SSHH PRIMARIA							
SSHH H	3			3	3	2	30
SSHH M	3				3	2	20
MOD. ADMINIS.							
COCINA		1				1	4
SSHH PROF MIXTO H/M	1			1	1	1	8
SSHH DISCP	2				1	2	16
GRIFO RIEGO							
	44	2		20	20	20	98
	CONEXIÓN PROYECTADA Nº2						**4"**





6.3 SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

El sistema de evacuación de agua pluvial en los techos por gárgolas de rebose, para luego ser conducidas por medio de canaletas con rejillas metálicas.

Se considera la precipitación más elevada en años del fenómeno del niño para hallar la intensidad de lluvia y calcular el caudal de diseño. Según datos históricos del Senamhi se registró el varios de 2017

Estación	Parámetro	Años	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Precip. Total Anual
ETEN	Precipitación máxima en 24 horas (mm)	2013	4.5	12.3	24.0	0.0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	41.4
		2014	27.8	3.4	3.9	3.6	17.4	0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	3.3	59.7
		2015	5.4	6.6	13.8	0.6	2.7	0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	3.3	34.5
		2016	32.1	27.0	2.1	0.0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	61.2
		2017	122.4	54.6	27.0	10.5	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	216.3

Metodo Gumbel

1 Hallar el Valor de la Variable K $K = \frac{(Y_t - Y_n)}{S_n}$

T	2	5	10	25	30	50	75	100	250	500
Yt	0.36651	1.49994	2.25037	3.19853	3.38429	3.90194	4.31078	4.60015	5.5194	6.2136

Nº datos	Y_n	S_n	Nº datos	Y_n	S_n	Nº datos	Y_n	S_n
1	0.3665	0.0000	35	0.5403	1.1285	69	0.5545	1.1844
2	0.4043	0.4984	36	0.5411	1.1313	70	0.5548	1.1854
3	0.4286	0.6435	37	0.5417	1.1339	71	0.5550	1.1863
4	0.4458	0.7315	38	0.5424	1.1365	72	0.5552	1.1872
5	0.4588	0.7928	39	0.5430	1.1390	73	0.5555	1.1881
6	0.4690	0.8388	40	0.5436	1.1413	74	0	
7	0.4774	0.8749	41	0.5442	1.1436	75	0	
8	0.4843	0.9043	42	0.5448	1.1458	76	0	
9	0.4902	0.9288	43	0.5453	1.1479	77	0	
10	0.4952	0.9496	44	0.5458	1.1499	78	0	
11	0.4996	0.9676	45	0.5463	1.1518	79	0	
12	0.5035	0.9833	46	0.5468	1.1537	80	0	
13	0.5070	0.9971	47	0.5472	1.1556	81	0	
14	0.5100	1.0095	48	0.5477	1.1573	82	0	

Y_t	1.49994
Y_n	0.4588
S_n	0.7928
K	1.3

2 Hallar la Precipitacion Máxima Probable para un periodo de retorno de 10 años

$PMP = X_m + K\,x\,S$

X_m	41.3
S	66.6
PMP	**128.8**

3 Determinar la Intensidad

I = 0.462 x Pmax ^ 0.975

I	**53 mm/h**
FS	**200%**
I	**105 mm/h**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

CAUDALES POR AREA DE DRENAJE Y SECCIÓN

Intensidad (mm/h) :	105.4
Material de canal:	Concreto 0.012
Ci:	Coef. de Escorrentía Particular
Cm:	Coef. de Escorrentía Medio
Cm:	Sumatoria Ci x Ai /AT
Ai:	Area Parcial
AT:	Area Total
Caudal:	Cm x I x AT / (3600)

Lugar	# Poligonos	Area Parcial m2	Area total m2	Ci	Qi Ci*At	Cm	Cte I/3600	Q lps	S m/m	Coeficiente Rugosidad n	Seccion	Solera (b) m	Qo (Tub. Lleno) lps	Q/Qo	Y/b	Y cm
TRONCAL 1: Bloque 1, Bloque 2, Bloque 3	1	516	516	0.85	438.6	0.85	0.029275	12.84	0.50%	0.012	Rectangular	0.25	70.2635	0.1827	0.277	0.069
TRONCAL 2: Bloque 4	1	203.0	203	0.85	172.55	0.85	0.029275	5.05	0.50%	0.012	Rectangular	0.25	70.2635	0.0719	0.147	0.037
TRONCAL 3: Troncal 1 + Patio de juego	1	566	566	0.85	481.1	0.85	0.029275	14.08	0.50%	0.012	Rectangular	0.25	70.2635	0.2004	0.295	0.074

El tirante máximo es de 8 cm, por lo tanto las la altura variable desde 10cm hasta máximo 50cm.
Las profundidades propuestas son mayores que el tirante (Y) requerido, por lo tanto la canaletas es de 0.30m de ancho según indican los planos.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

6.4 DISEÑO HIDRAULICO PARA TANQUE SEPTICO

CALCULO DIMENSIONES PARA TANQUE SEPTICO

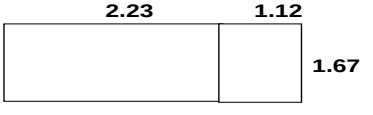
PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

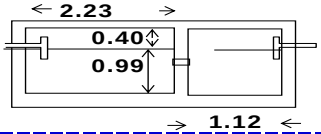
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: 01/09/2021

POBLACION ACTUAL		81.00	Habitantes
TASA DE CRECIMIENTO (r)		2.36	%
PERIODO DE DISEÑO (t)		10.00	años
POBLACION FUTURA Pf = Po * (1+ r x t/100)		100	Habitantes
DOTACION (D)		50	Lt/Hab/Dia
COEFICIENTE DE RETORNO AL ALCANTARILLADO (C)		80	%
PERIODO DE LIMPIEZA DE LODOS (N), 2 <= N <= 5		1.00	años
CONTRIBUCION UNITARIA DE AGUAS RESIDUALES (q) q = D x C		40.00	Lt/Hab/Dia
CAUDAL DE AGUAS RESIDUALES (Q) Q = P x q/1000		4.00	m3/dia
EL CAUDAL ES MENOR DE 20 M3, SI SE PUEDE USAR TANQUE SEPTICO			
PERIODO DE RETENCION (PR) PR = 1,5 - 0,3 log(P.q) PR, siempre sera mayor a 6 horas	0.4192 dias	10.06	horas
VOLUMEN DE SEDIMENTACION (Vs) Vs = Q x PR		1.68	m3
TASA DE ACUMULACION DE LODOS (TAL)		50	Lt/Hab/Dia
VOLUMEN REQUERIDO PARA LA DIGESTION Y ALMACENAMIENTO DE LODOS Vd = P x TAL x N/1000		5.01	m3
VOLUMEN TOTAL (Vt) Vt = Vs+Vd		6.68	m3
INGRESE VALOR DEL AREA SUPERFICIAL (A)		5.60	m2
PROFUNDIDAD REQUERIDA PARA LA DIGESTION Y ALMACENAMIENTO DE LODOS Hd = Vd/A		0.89	m
PROFUNDIDAD DE SEDIMENTACION (Hs) Hs = Vs/A		0.30	m
PROFUNDIDAD MAXIMA DE ESPUMA SUMERGIDA (He) CALCULADA He = 0,7/A		0.13	m
PROFUNDIDAD LIBRE DE ESPUMA SUMERGIDA (He) ASUMIDA		0.10	m
PROFUNDIDAD ENTRE LA CAPA DE LODO Y EL NIVEL INFERIOR DEL DISPOSITIVO DE SALIDA (Ho) Ho = 0,82 - 0,26A		-0.64	m
Ho requerido (sujeto a un valor minimo de 0,3 m)		0.30	m
PROFUNDIDAD DE ESPACIO LIBRE (Hl) Hl = MAYOR (0,10 + Ho) vs Hs = Vs/A)		0.40	m
ALTURA UTIL TOTAL (Ht) Ht = He + Hl + Hd = > 0.75 mts		1.39	m
RELACION LARGO : ANCHO		1/2	
ANCHO DEL TANQUE SEPTICO (a)		1.67	m
LONGITUD DEL TANQUE SEPTICO (L)		3.35	m
VOLUMEN TOTAL UTIL DEL TANQUE SEPTICO (Vu) Vu = Ht x A		7.80	m3





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

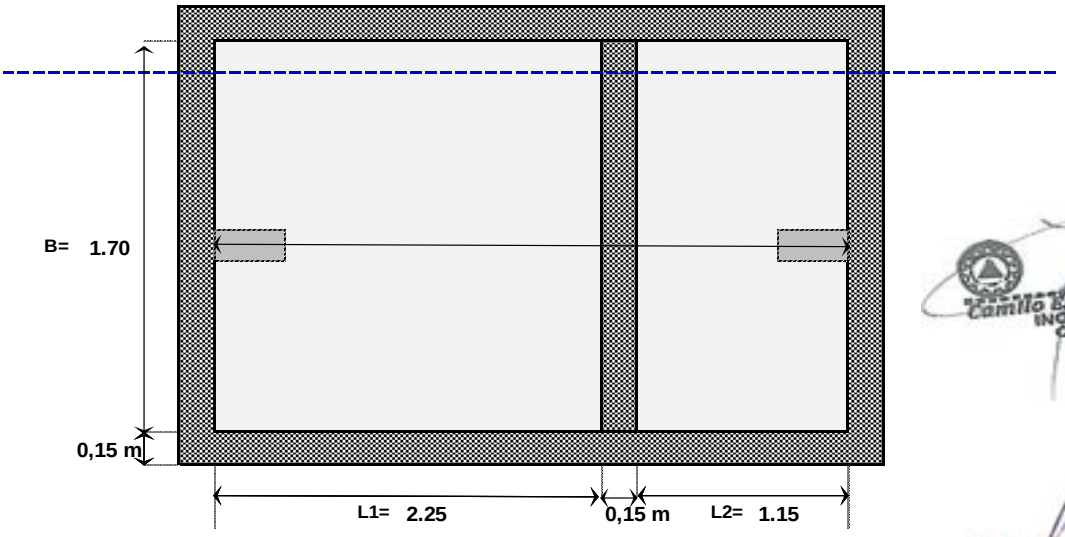
Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

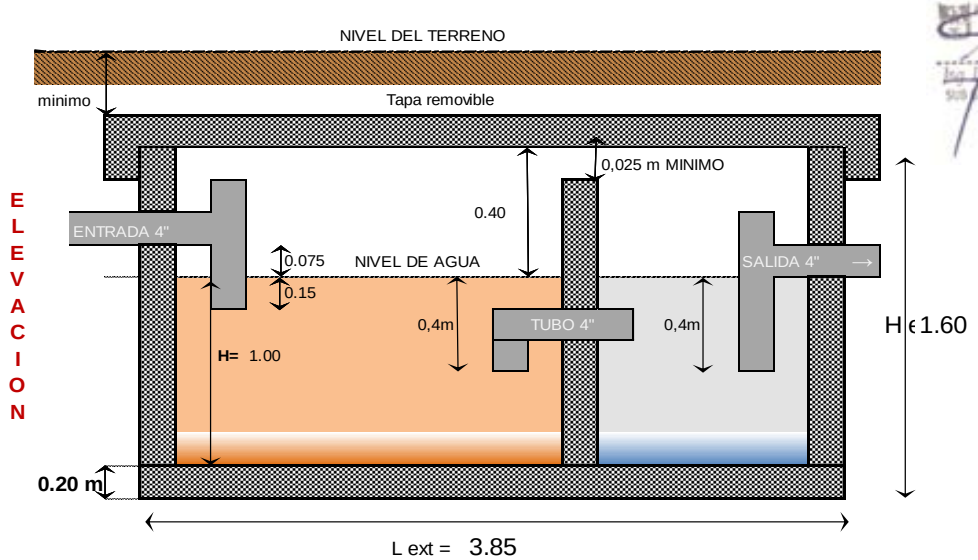
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Nota: Se planteara 02 dos tanques septicos, con fines de mantenimiento

DIMENSIONAMIENTO PRELIMINAR				DIMENSIONAMIENTO FINAL			
PRIMERA CAMARA				**PRIMERA CAMARA**			
ALTURA EFECTIVA	=	1.39	mts	ALTURA EFECTIVA	=	1.40	mts
LARGO (2/3*L)	=	2.23	mts	LARGO (2/3*L)	=	2.25	mts
ANCHO	=	1.67	mts	ANCHO	=	1.70	mts
VOLUMEN EFECTIVO	=	5.20	m3	VOLUMEN EFECTIVO	=	5.36	m3
SEGUNDA CAMARA				**SEGUNDA CAMARA**			
ALTURA EFECTIVA	=	1.39	mts	ALTURA EFECTIVA	=	1.40	mts
LARGO (1/3*L)	=	1.12	mts	LARGO (1/3*L)	=	1.15	mts
ANCHO	=	1.67	mts	ANCHO	=	1.70	mts
VOLUMEN EFECTIVO	=	2.60	m3	VOLUMEN EFECTIVO	=	2.74	m3

PLANTA





ELEVACION

CONSULTOR: PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO - CIP: 71858

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

6.5 DISEÑO HIDRAULICO PARA POZO PERCOLADOR

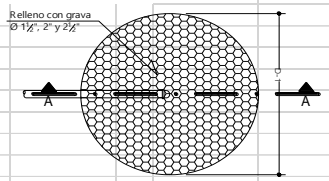
CALCULO HIDRAULICO DE POZO PERCOLADOR - IE SANTA CRUZ

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

1.- DATOS GENERALES

Demanda l/día	50.00
Numero de IE	1.00
Poblacion actual	81.00
Tasa de crecimiento	2.36%
Periodo de diseño años	10.00
Poblacion de Diseño	100.00
Dotacion	50.00
Resultado del TEST de Percolacion (min.)	7.00
Area requerida según tablas	37.14
Diametro de pozos (D1)	2.50
Altura (H1)	0.30



PLANTA POZO DE PERCOLACIÓN

2.- NUMERO DE POZOS DE ABSORCION

N°= 2 pozos

3.- ALTURA POZO PERCOLADOR C/GRAVA (H)

H= 2.36 m

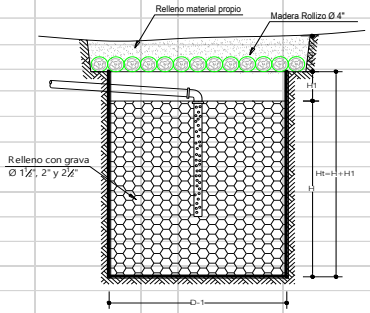
Nota: H>= 1.20 m

Asumir= 2.36 m

4.- ALTURA TOTAL POZO PERCOLADOR (Ht)

Ht= H + H1 2.66 m

5.- ALTURA TOTAL ASUMIDA (Ha) m 2.66



CORTE A-A

CALCULO HIDRAULICO DE POZO PERCOLADOR - IE SANTA CRUZ

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

TABLA 1

CALCULO DE POZO ABSORVENTE PARA UN GASTO DE 190 L/H/D

POZO DE PERCOLACION			INTERPOLACION	
TIEMPO DE DESCENSO DE 1"(min.)	SUP. REQUERIDA HAB/DIA	TOTAL PARA ESTE PROYECTO	Test (min)	Area Total
			7	37.14
1	0.88 m2	18.53 m2		
2	1.08 m2	22.74 m2		
5	1.44 m2	30.32 m2	7.00'	37.14
10	2.25 m2	47.37 m2		
30	4.50 m2	94.74 m2		
>30	NO CONVIENE			

TABLA 2

CALCULO DEL SISTEMA DE DRENAJE

ZANJAS DE PERCOLACION			INTERPOLACION	
TIEMPO DE DESCENSO DE 1"(min.)	SUP. REQUERIDA HAB/DIA	TOTAL PARA ESTE PROYECTO	Test (min)	Area Total
			7	83.37
2	2.30 m2	48.42 m2		
3	2.80 m2	58.95 m2		
4	3.25 m2	68.42 m2		
5	3.50 m2	73.68 m2		
10	4.65 m2	97.89 m2	7.00'	83.37
15	5.35 m2	112.63 m2		
30	7.00 m2	147.37 m2		
45	8.45 m2	177.89 m2		

7.0 MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA TRAMPA DE GRASAS

7.1.- PARÁMETROS DE OPERACIÓN

Las condiciones mínimas que deberán cumplir la descarga, para poder ingresar a los colectores del sistema público, son las siguientes:

- ✓ La temperatura podrá alcanzar un valor máximo de 35 ºC
- ✓ La Demanda Bioquímica de Oxígeno (D.B.O5) podrá alcanzar un valor máximo de 500 mg/L.
- ✓ La Demanda Química de Oxígeno (D.Q.O) podrá alcanzar un valor máximo de 1,000 mg/L.
- ✓ Los Sólidos Suspendidos Totales (SST) podrá alcanzar un valor máximo de 500 mg/L.
- ✓ La concentración de cualquier sustancia grasa no podrá ser mayor de 100 mg/L
- ✓ El pH podrá alcanzar un valor máximo de 9 y un valor mínimo de 6.
- ✓ La concentración de cualquier tipo de sólido sedimentable (S.S.) no podrá ser mayor de 8.5 mg/L/h.
- ✓ La concentración de cualquier sustancia inflamable no podrá ser mayor 1,000 mg/L. El punto de ignición deberá ser superior a los 90ºC

7.2.- LIMPIEZA DE LA TRAMPA DE GRASAS

- ✓ Semanal
- ✓ Retire la tapa de la trampa de grasas poniéndola a un costado con cuidado para no romperla.
- ✓ Retire las grasas sobrenadantes de la trampa de grasas con un recipiente pequeño (una vez a la semana).
- ✓ Con una escobilla pequeña retire las grasas que se encuentren en las paredes en la tubería de entrada y salida de la trampa de grasas.
- ✓ Obstruya la salida de agua de la trampa de grasas con una esponja y retire el agua vertiéndola por la parte superior de la "T" de salida.
- ✓ Retire los residuos que se hayan asentado en el fondo de la trampa de grasas y arrójelos a la bolsa de basura. Limpie con agua y esponja y vuelva a colocar la tapa.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE INSTALACIONES ELECTRICAS

PROYECTO:

FECHA:

---

1. GENERALIDADES

En el presente proyecto se desarrollan las Instalaciones Eléctricas del proyecto "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

2. ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto, comprende el diseño de las redes eléctricas interiores, exteriores, iluminación, iluminación de losa Deportiva, Tomacorrientes, Fuerza y comunicaciones (Alarma contra incendio, TV, Data).

3. DESCRIPCION DEL PROYECTO

REDES ELECTRICAS:
Comprende lo siguiente:

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

a). Suministro de Energía existente, Potencia contratada, 3Ø TRIFASICO 380/220V.
Para el presente proyecto, se ha considerado solicitar la ampliación de la potencia contratada de acuerdo a los cálculos propuestos por el proyectista, en ese sentido, la contratista solicitara con debida anticipación (al inicio de obra), la ampliación del servicio de carga a una Potencia Contratada de 14.64 kW, de acuerdo al diseño proyectado a la Concesionaria de ENOSA (Empresa regional de servicio público de electricidad ELECTRNOROESTE SA.

b). Tablero General (TG).
El tablero será metálico, conformado por un Interruptor general del tipo caja moldeada de 24kA, y los circuitos derivados con interruptores caja moldeada de 16kA, y del tipo riel DIN de 10kA. Asimismo, tendrán una barra de cobre para el sistema de tierra de los circuitos eléctricos derivados.
El tablero general estará ubicado en la parte interior del muro, junto al medidor, de los cuales se distribuyen los circuitos de alimentación para los distintos tableros de distribución.

c). Tablero de Distribución (TD)
Tablero de distribución TD y los sub tableros de distribución STD, serán del tipo empotrable, conformado por el Interruptor caja molde de 16kA, el cual une el tablero general mediante los alimentadores principales, así mismo está conformado por interruptores termomagneticos del tipo RIEL DIN de 10kA y su respectivo interruptor diferencial.

De los tableros de distribución saldrán a los circuitos eléctricos de alumbrado, tomacorrientes, equipos en general, se instalarán con tuberías empotradas y los cables a utilizarse en los circuitos derivados que alimentan puntos de utilización serán del tipo Nh-80, y/o LSOH - Cero Halógenos y retardantes a la llama, de acuerdo a las secciones indicadas en los planos.

d) Alimentador principal y red de alimentadores secundarios

Esta red se inicia en el punto de alimentación o medidor de energía.
El alimentador principal está compuesto por 4 conductores RST y un neutro. Los conductores de fase y neutro serán del tipo N2XOH.

El alimentador principal va del medidor de energía al Tablero general principal y serán instalados dentro de tubos de PVC-P.

La elección de los cables del alimentador y sub alimentadores guarda relación directa con la capacidad del interruptor general del tablero y la Máxima Demanda.

Los alimentadores secundarios o sub alimentadores tienen como punto de inicio el tablero general y terminan en los tableros de distribución de cada módulo.

Los alimentadores con cable N2XOH (3-1x16mm^2+1x16(T)) (calibres mayores o con configuraciones similares), serán los conductores de fase del tipo N2XOH y el conductor de puesta a tierra también serán del tipo CPT, siendo todos instalados directamente enterrados dentro de tubos de PVC-P.

Los alimentadores indicados en los planos de redes interiores serán verificados con lo mostrado en el plano de redes exteriores. En caso de no ser iguales prevalecerá lo indicado en el plano de redes exteriores.

e) **Sistema de comunicaciones**

Dentro del sistema de comunicaciones se ha considerado redes de teléfonos, Redes Internet, TV-Cable y alarmas contra incendios. En estos circuitos se consideran todos los equipos para su correcta operación.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

4. PUESTA A TIERRA

Todas las partes metálicas normalmente sin tensión "no conductoras" de la corriente y expuestas de la instalación, como son las cubiertas de los tableros, caja porta-medidor, estructuras metálicas, así como la barra de tierra de los tableros serán conectadas al sistema de puesta a tierra.
El sistema de puesta a tierra está conformado por 06 pozos de tierra, los cuales están interconectadas entre si entre tableros.

La resistencia del pozo a tierra será menor a 8 ohmios, para el sistema normal (un pozo a tierra) y 05 ohmios para el Sistema de Protección contra descargas atmosféricas - Pararrayos (tres pozos a tierra conectados con conductor de cobre desnudo).

5. MAXIMA DEMANDA DE POTENCIA

La Máxima Demanda de los Tableros Generales se ha calculado considerando las cargas normales de alumbrado y tomacorrientes de los módulos proyectados, se incluye también las cargas especiales como el alumbrado exterior por farolas, las electrobombas y otras indicadas en el cuadro de cargas que se muestra a continuación.

Máxima Demanda ACTIVA	**14.64**	**KW**
Máxima Demanda REACTIVA	**13.90**	**KVA**

Se solicitará al concesionario ELECTRONOROESTE S.A. una ampliación de carga a 15.00 KW

6. PARÁMETROS CONSIDERADOS

a) Caída máxima de tensión permisible en el extremo terminal más desfavorable de la red:	2.5% de la tensión nominal
b) Factor de potencia:	0.99
c) Factor de simultaneidad	Variable
d) Iluminación según RNE **(NORMA EM. 010 (Artículo 3º.- CÁLCULOS DE ILUMINACIÓN - TABLA DE ILUMINANCIAS PARA AMBIENTES AL INTERIOR)**	500 Lux Salones de clase, laboratorios, talleres, gimnasios. Oficinas generales y salas de cómputo. 100 Lux por SS.HH. y Escaleras. 300 Lux Cocina general

7. CÓDIGO Y REGLAMENTOS

Todos los trabajos se efectuarán de acuerdo con los requisitos de las secciones aplicables a los siguientes Códigos o Reglamentos:
Código Nacional de Electricidad Utilización (Regla 050 – 204 Escuelas)
Reglamento Nacional de Edificaciones.
Normas de DGE-MEM
Normas IEC y otras aplicables al proyecto

8. PRUEBAS ELECTRICAS

Antes de la colocación de los artefactos de alumbrado, tomacorrientes y demás equipos se realizarán pruebas de aislamiento en toda la instalación. La resistencia de aislamiento entre las partes vivas y tierra no debe ser menor que la especificada en la Tabla 24 CNE, para una tensión de ensayo de 500 V. de corriente continua durante 1 minuto.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Tabla 24
(Ver Regla 300-130)

Mínima resistencia de aislamiento para instalaciones

Tensión nominal de la instalación	Tensión de ensayo en corriente continua [V]	Resistencia de aislamiento [M]
Muy baja tensión de seguridad Muy baja tensión de protección	250	≥ 0,25
Inferior o igual a 500 V, excepto los casos anteriores	500	≥ 0,5
Superior a 500 V	1 000	≥ 1,0

Nota 1: Esta Tabla está dada para una instalación en la cual el conjunto de canalizaciones y cualquiera sea el número de conductores que las componen, no exceda de 100 m. Cuando no es posible el fraccionamiento del circuito a 100 m o fracción, se admite que el valor de la resistencia de aislamiento de toda la instalación sea, con relación al mínimo que le corresponda, inversamente proporcional a la longitud total de las canalizaciones.

Nota 2: Cuando los portalámparas, tomacorrientes, calefactores de zócalo u otros electrodomésticos se conecten a la instalación o donde exista excesiva humedad, pueden esperarse menores valores de resistencia de aislamiento.

Nota 3: Se deben tomar como referencia las Normas Técnicas Peruanas correspondientes. Todos los conductores serán instalados continuos de caja a caja no permitiéndose empalmes que queden dentro de las tuberías.

Todos los empalmes se ejecutarán en las cajas y serán eléctrica y mecánicamente seguros, protegiéndose con cinta aislante de PVC.

Antes de proceder al alambrado se limpiarán y secaran los tubos y se barnizaran las cajas.

Para facilitar el pase de los conductores se emplearán talco en polvo o parafina no debiéndose emplear grasas o aceites.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

9. SIMBOLOS

Los símbolos empleados en el proyecto, corresponden a los indicados en la Norma DGE "Símbolos Gráficos en Electricidad", según R.M. N° 091-2002-EM/VME, los cuales están descritos en la leyenda respectiva.

10. PLANOS

Además de la Memoria Descriptiva y de cálculos, el Proyecto se integra con los planos, los cuales tratan de presentar y describir un conjunto de partes esenciales para la operación completa y satisfactoria del proyecto de Instalaciones eléctricas debiendo por lo tanto, el contratista suministrar y colocar todos aquellos elementos necesarios, para tal fin, estén o no específicamente indicados en los planos o mencionados en las especificaciones.

En los planos se indica el funcionamiento general de todo el sistema eléctrico, disposición de los alimentadores, ubicación de circuitos, salidas, interruptores, etc.
Los electro ductos se indican en forma esquemática, no siendo por tanto necesario que se siga exactamente en obra el trazo que se muestra en el plano.
Las ubicaciones de las cajas de salida, cajas de artefactos y otros detalles mostrados, son solamente aproximados.
La posición definitiva se fijará después de verificar las condiciones que se presenten en obra y la aprobación de la supervisión.

Relación de láminas

PLANO N°	DESCRIPCION	ESCALA
IE-01	CIRCUITO DE ALIMENTACION DE TABLEROS	1/200
IE-02	DETALLE DE DIAGRAMA DE MONTANTES	1/200
IE-03	CUADRO DE CARGAS Y CAIDA DE TENSION	1/200
IE-04	CIRUCIOT DE ILUMINACION BLOQUE I	1/50
IE-05	CIRCUITO DE TOMACORRIENTES BLOQUE I	1/50
IE-06	CIRCUITO DE ILUMINACION BLOQUE II	1/50
IE-07	CIRCUITO DE TOMACORRIENTES BLQOUE II	1/50
IE-08	DETALLE DE REFLECTORES	1/50
IE-09	DETALLE DE PARARRAYOS	1/50
IE-10	ELECTRICAS DE BOMBAS Y CIRCUITO DE TANQUE ELEVADO	1/50
CSD-01	DETALLE DE CIRCUITO DE TV, INTERNET Y SISTEMA CONTRA INCENDIOS	1/50

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MEMORIA DE CALCULOS

1. CALCULOS ELECTRICOS JUSTIFICATIVOS

a) Cálculos de Intensidades de Corrientes

Los cálculos se han realizado con la siguiente fórmula:

$$I = 1.25 \frac{MD_{TOTAL}}{KxVxcos} \quad 1.3 \quad \frac{MD_{TOTAL}}{KxVxcos} \quad I = 1.3 \frac{MD_{TOTAL}}{KxVxcos}$$

$$I = 1.3 \frac{MD_{TOTAL}}{KxVxcos}$$

Donde:

K = 1.73 para circuitos trifásicos
K = 1.00 para circuitos monofásicos

b) Cálculos de Caída de tensión

Los cálculos se han realizado con la siguiente formula:

$$\Delta V = KxI \frac{\rho xL}{S}$$

Donde: $\Delta V = KxI \frac{\rho xL}{S}$

I = Corriente en Amperios
V = Tensión de servicio en voltios
M.D. TOTAL = Máxima demanda total en watts
Cos = Factor de potencia
V = Caída de tensión en voltios.
L = Longitud en metros.
ρ = Resist. en el conductor en Ohm-mm2/m. Para el Cu = 0.01785.
S = Sección del conductor en mm2
K = Constante √3 para circuitos trifásicos y 2 para circuitos monofásicos





2. CALCULO DE LA MAXIMA DEMANDA

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SISTEMA 380/220V

TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL TD-G (MAXIMA DEMANDA POR TABLEROS) (EDIFICACION PROYECTADA)

CTO	DESCRIPCION	P.I. (W)	F.D.	M.D. (W)	Sis.	FASE	I (A)	IDis (A)	Term. (A)	Secc. (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCOTR	DUCTO
I	Alimentación de TD-01, STD-01, STD-02	12706.00	0.67	8486.00	3	RST	24.75	30.93	3x40, 25kA	10	N2XOH	9	5	3-1 x 10 mm2 N2XOH + 1 x 25 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")
II	Alimentación de TD-02	4064.00	0.37	1490.00	3	RST	4.34	5.43	3x20, 25kA	6	N2XOH	8	5	3-1 x 6 mm2 N2XOH + 1 x 10 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")
III	Alimentación de TD-03	1490.00	1.00	1490.00	3	RST	4.34	5.43	3x20, 25kA	4	N2XOH	7	5	3-1 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")
IV	Alimentación de TD-04	3170.00	1.00	3170.00	3	RST	9.24	11.55	3x20, 25kA	4	N2XOH	7	5	3-1 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")
R	Reserva														
CG	TOTAL	21430.00	0.68	14636.00	3	RST	42.68	53.3481	3x63, 25kA	10.00	N2XOH	10	5.00	3-1 x 16 mm2 N2XOH + 1 x 25 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")

Potencia Instalada	21430.00	W
Factor de demanda	0.68	
Máxima Demanda ACTIVA	**14.64**	**KW**
Máxima Demanda REACTIVA	**13.90**	**KV A**

TABLERO GENERAL

CTO	DESCRIPCION	Max. Dem. (KW)	Sis.	Fase	I (A)	IDis (A)	**Term. (A)**	Sección (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCOTR	DUCTO
G	Interruptor General	14.64	3	RST	38.41	48.01	3x80, 25kA	16.00	N2XOH	10	5.00	3-1 x 16 mm2 N2XOH + 1 x 25 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-01 (PRIMER NIVEL BLOQUE I)														
CTO	DESCRIPCION	P.I. (W)	F.S	M.D. (W)	Sis.	Fase	I (A)	IDis (A)	Term. (A)	Secc. (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCTOR	DUCTO
1	Alumbrado de pasillos (C-1)	186.00	1.00	186.00	1	RST	0.94	1.17	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
2	Alumbrado de aula 01 y SSHH (c-2)	550.00	1.00	550.00	1	RST	2.78	3.47	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
3	Alumbrado general de sala multiuso (C-3)	464.00	1.00	464.00	1	RST	2.34	2.93	2x6	1.5	NH80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
4	Alumbrado especial de sala multiuso (C-4)	32.00	1.00	32.00	1	RST	0.16	0.20	2x6	1.5	NH80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
5	Tomacorriente de pasillos (C-5)	300.00	0.30	90.00	1	RST	0.45	0.57	2x10	2.5	NH90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
6	Tomacorriente de sala multiuso (C-6)	1000.00	0.50	500.00	1	RST	2.53	3.16	2x10	2.5	NH80	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
7	Tomacorriente de aula 01 (C-7)	700.00	0.50	350.00	1	RST	1.77	2.21	2x10	2.5	NHX90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
8	Reserva														
G	TOTAL	3232.00	0.67	2172.00	3	rst	6.33	7.92	3X25	10	N2XOH	9	5	3-1 x 10 mm2 N2XOH + 1 x 25 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")

SUB TABLERO DE DISTRIBUCION STD-01 (SEGUNDO NIVEL BLOQUE I)														
CTO	DESCRIPCION	P.I. (W)	F.S	M.D. (W)	Sis.	Fase	I (A)	IDis (A)	Term. (A)	Secc. (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCTOR	DUCTO
1	Alumbrado de pasillos (C-1)	186.00	1.00	186.00	1	RST	0.94	1.17	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
2	Alumbrado de aula 02 y SSHH (c-2)	454.00	1.00	454.00	1	RST	2.29	2.87	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
3	Alumbrado de dirección - almacén (C-3)	184.00	1.00	184.00	1	RST	0.93	1.16	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
4	Alumbrado de innovación pedagógica (c-4)	464.00	1.00	464.00	1	RST	2.34	2.93	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
5	Tomacorriente de pasillos (C-5)	300.00	0.30	90.00	1	RST	0.45	0.57	2x6	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")

6	Tomacorriente de aula 02 (C-6)	900.00	0.50	450.00	1	RST	2.27	2.84	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
7	Tomacorriente dirección - almacén (c-7)	1200.00	0.50	600.00	1	RST	3.03	3.79	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
8	Tomacorriente innovación pedagógica (c-8)	800.00	0.50	400.00	1	RST	2.02	2.53	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
9	Tomacorriente innovación pedagógica (c-9)	900.00	0.50	450.00	1	RST	2.27	2.84	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
10	Reserva														
G	TOTAL	5388.00	0.61	3278.00	3	RST	8.78	10.97	3x25	10	N2XOH	9	5	3-1 x 10 mm2 N2XOH + 1 x 25 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")

SUB TABLERO DE DISTRIBUCION STD-02 (TERCER NIVEL BLOQUE I)

CTO	DESCRIPCION	P.I. (W)	F.S	M.D. (W)	Sis.	Fase	I (A)	IDis (A)	Term. (A)	Secc. (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCTOR	DUCTO
1	Alumbrado de pasillos (C-1)	186.00	1.00	186.00	1	rst	0.94	1.17	2x6	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
2	Alumbrado de aula 03 (c-2)	400.00	1.00	400.00	1	rst	2.02	2.53	2x6	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
3	Alumbrado de aula 04 (c-3)	400.00	1.00	400.00	1	rst	2.02	2.53	2x6	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
4	Alumbrado de bibliotecas (C-4)	400.00	0.75	300.00	1	rst	1.52	1.89	2x6	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
5	Tomacorriente pasillos (c-5)	300.00	0.50	150.00	1	rst	0.76	0.95	2x6	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
6	Tomacorrientes de biblioteca (C-6)	800.00	0.50	400.00	1	rst	2.02	2.53	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
7	Tomacorriente de aula 03 (c-7)	800.00	0.50	400.00	1	rst	2.02	2.53	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
8	Tomacorrientes de aula 04 (c-8)	800.00	1.00	800.00	1	rst	4.04	5.05	2x10	4	NHX-90	3	2	2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT (T), (34A)	25 mm f (1")
9	Reserva														
G	TOTAL	4086.00	0.74	3036.00	3	RST	8.85	11.07	3x25	10	N2XOH	9	5	3-1 x 10 mm2 N2XOH + 1 x 25 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-02 (PRIMER NIVEL BLOQUE II)															
CTO	DESCRIPCION	P.I. (W)	F.S	M.D. (W)	Sis.	Fase	I (A)	IDis (A)	Term. (A)	Secc. (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCTOR	DUCTO
1	Alumbrado de pasillos (C-1)	168.00	1.00	168.00	1	rst	0.85	1.06	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
2	Alumbrado de aula 05 nivel inicial (c-2)	408.00	1.00	408.00	1	rst	2.06	2.58	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
3	Alumbrado de cocina, deposito (c-3)	400.00	1.00	400.00	1	rst	2.02	2.53	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
4	Alumbrado de Psicomotricidad (C-4)	288.00	0.75	216.00	1	rst	1.09	1.36	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
5	Tomacorriente pasillos (c-5)	300.00	0.50	150.00	1	rst	0.76	0.95	2x6	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
6	Tomacorrientes de cocina, deposito (C-6)	1000.00	0.50	500.00	1	rst	2.53	3.16	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
7	Tomacorriente de aula 05 (c-7)	900.00	0.50	450.00	1	rst	2.27	2.84	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
8	Tomacorrientes de Psicomotricidad (c-8)	600.00	1.00	600.00	1	rst	3.03	3.79	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
9	Reserva														
G	TOTAL	4064.00	0.71	2892.00	3	RST	8.43	10.54	3x25	6	N2XOH	8	4	3-1 x 6 mm2 N2XOH + 1 x 10 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-03 (TANQUE ELEVADO)															
CTO	DESCRIPCION	P.I. (W)	F.S	M.D. (W)	Sis.	Fase	I (A)	IDis (A)	Term. (A)	Secc. (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCTOR	DUCTO
1	Alimentación de electrobomba I	745.00	1.00	745.00	3	RST	2.17	2.72	2x6	4	N2XOH	7	2	3-1 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	25 mm f (1")
2	Alimentación de electrobomba II	745.00	1.00	745.00	3	RST	2.17	2.72	2x6	4	N2XOH	7	2	3-1 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	25 mm f (1")
3	Reserva														
G	TOTAL	1490.00	1.00	1490.00	3	RST	4.34	5.43	3x25	6	N2XOH	8	4	3-1 x 6 mm2 N2XOH + 1 x 10 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-03 (ILUMINACION EXTERIOR)															
CTO	DESCRIPCION	P.I. (W)	F.S	M.D. (W)	Sis.	Fase	I (A)	IDis (A)	Term. (A)	Secc. (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCTOR	DUCTO
1	Alimentación de reflector lado izquierdo	1200.00	1.00	1200.00	1	RST	6.06	7.58	2x16	4	N2XOH	5	4	2 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")
2	Alimentación de reflector lado derecho	1200.00	1.00	1200.00	1	RST	6.06	7.58	2x16	4	N2XOH	5	4	2 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")
3	Alimentación de áreas verdes entrada principal	280.00	1.00	280.00	1	RST	1.41	1.77	2x10	4	N2XOH	5	4	2 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")
4	Alimentación de área de formación - primaria	280.00	1.00	280.00	1	RST	1.41	1.77	2x10	4	N2XOH	5	4	2 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")
5	Alimentación de áreas verdes - inicial	210.00	1.00	210.00	1	RST	1.06	1.33	2x10	4	N2XOH	5	4	2 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")
6	Reserva														
G	TOTAL	3170.00	1.00	3170.00	3	RST	9.24	11.55	3x25	6	N2XOH	8	4	3-1 x 6 mm2 N2XOH + 1 x 10 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")

Se solicitará al Concesionario ELECTRONOROESTE S.A. una ampliación de carga a 15.00 KW

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

3. CALCULO DE CAIDA DE TENSION

CALCULO DE CAIDA DE TENSION POR CIRCUITOS Y SALIDAS DE LOS TABLEROS ELECTRICOS

TABLERO		CAIDA DE TENSION							TIPO DE CONDUCTOR	DUCTO
Tipo de alimentación	TABLERO	Circuito	Long.	in(A)	Tipo	Resist. ρ (Ω/m)	∑ Δ V<5.5V	% Δ V<2.5%	Conductor a instalar por circuito	Tuberia
ALIMENTADOR 01	TD-01	C-1	27	0.94	1	0.0121	0.307	0.688%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-2	35	2.78	1	0.0121	1.176	0.535%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-3	20	2.34	1	0.0121	0.567	0.806%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-4	10	0.16	1	0.0121	0.020	0.557%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-5	26	0.45	2	0.0074	0.088	0.588%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-6	45	2.53	2	0.0074	0.842	0.931%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-7	55	1.77	2	0.0074	0.720	0.876%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
	STD-01	C-1	37	0.94	1	0.0121	0.421	1.307%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-2	30	2.29	1	0.0121	0.832	1.494%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-3	27	0.93	1	0.0121	0.304	1.253%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-4	16	2.34	1	0.0121	0.454	1.322%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-5	27	0.45	2	0.0074	0.091	1.157%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-6	33	2.27	2	0.0074	0.556	1.368%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")

		C-7	30	3.03	2	0.0074	0.674	1.422%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-8	45	2.02	2	0.0074	0.674	1.422%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-9	20	2.27	2	0.0074	0.337	1.269%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
	STD-02	C-1	37	0.94	2	0.0074	0.258	1.586%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-2	33	2.02	2	0.0074	0.494	1.693%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-3	28	2.02	2	0.0074	0.419	1.659%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-4	16	1.52	2	0.0074	0.180	1.551%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-5	28	0.76	2	0.0074	0.157	1.540%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-6	33	2.02	2	0.0074	0.494	1.693%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-7	40	2.02	2	0.0074	0.599	1.741%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-8	50	4.04	3	0.0046	0.931	1.892%	2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT (T), (34A)	25 mm f (1")
ALIMENTADOR 02	TD-02	C-1	37	0.85	1	0.0121	0.380	0.409%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-2	45	2.06	1	0.0121	1.122	0.746%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-3	15	2.02	1	0.0121	0.367	0.403%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-4	22	1.09	1	0.0121	0.290	0.368%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-5	18	0.76	2	0.0074	0.101	0.282%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-6	25	2.53	2	0.0074	0.468	0.449%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

		C-7	30	2.27	2	0.0074	0.505	0.466%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-8	20	3.03	2	0.0074	0.449	0.440%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
ALIMENTADOR 03	TD-03	C-1	20	4.34	7	0.0046	0.401	0.819%	3-1 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	25 mm f (1")
ALIMENTADOR 04	TD-04	C-1	60	6.06	3	0.0046	1.676	1.343%	2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT (T), (34A)	40 mm f (1 1/2")
		C-2	35	6.06	3	0.0046	0.978	1.026%	2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT (T), (34A)	40 mm f (1 1/2")
		C-3	30	1.41	3	0.0046	0.196	0.670%	2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT (T), (34A)	40 mm f (1 1/2")
		C-4	30	1.41	3	0.0046	0.196	0.670%	2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT (T), (34A)	40 mm f (1 1/2")
		C-5	30	1.06	3	0.0046	0.147	0.648%	2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT (T), (34A)	40 mm f (1 1/2")

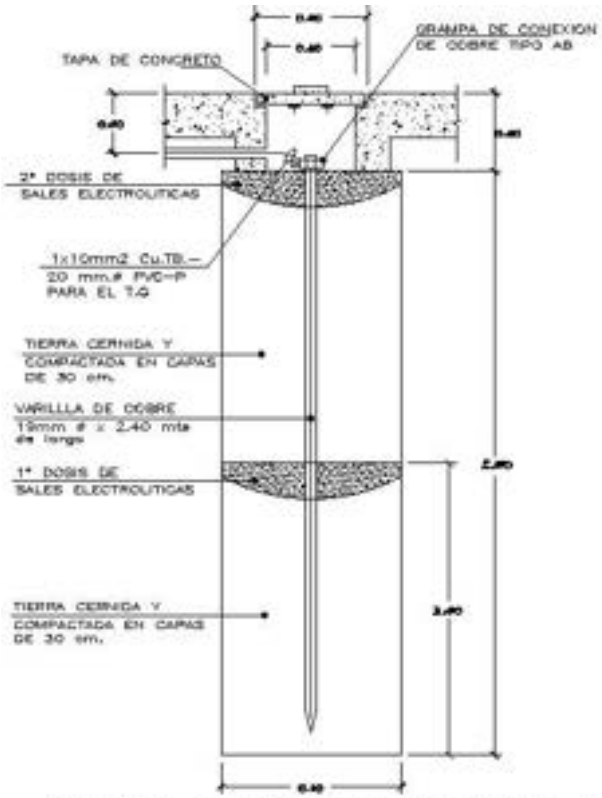




4. CÁLCULO DE LA RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA

Para realizar el cálculo de Resistividad se tiene en cuenta el estudio de suelos que determino que el terreno donde se ubica la I.E. 15377 del nivel Inicial y Primaria distrito de San Miguel de el Faique, Huancabamba-Piura, está conformada por arena arcilla de alta plasticidad y arena limosa semi compacta, con valor de resistividad promedio de 60 ohmios/metro.

Considerando que la jabalina será enterrado a una profundidad "t".



DETALLE DE POZO DE TIERRA P–1
R=< 15 Ohms PARA EL T.G





$$R = \frac{\rho}{2\pi l} x Ln \left(\frac{4l}{1.36\, xd}\right)$$

Donde:

- ρ = Resistividad del terreno en ohmio - metro
- ℓ = Longitud de la varilla en metros
- d = Diámetro de la varilla en metros

La resistividad del terreno dependerá del estudio de suelos y se aproximara según la tabla A2-06 del CNE-Utilización:

Tabla A2-06 Resistividades medias de Terrenos Tipicos

Terreno	Simbolo del Terreno	Resistividad Media [Ω.m]
Grava de buen grado, mezcla de grava y arena	GW	600 – 1 000
Grava de bajo grado, mezcla de grava y arena	GP	1 000 – 2 500
Grava con arcilla, mezcla de grava y arcilla	GC	200 – 400
Arena con limo, mezcla de bajo grado de arena con limo	SM	100 – 500
Arena con arcilla, mezcla de bajo grado de arena con arcilla	SC	50 – 200
Arena fina con arcilla de ligera plasticidad	ML	30 – 80
Arena fina o terreno con limo, terrenos elásticos	MH	80 – 300
Arcilla pobre con grava, arena, limo	CL	25 – 60
Arcilla inorgánica de alta plasticidad	CH	10 – 55

Nota: Estas resistividades clasificadas según el terreno están fuertemente influenciadas por la presencia de humedad.





ρ (terreno) : 60 ohmio - metro

aplicando el tratamiento con sales electrolíticas la resistividad puede ser reducida hasta un 85% por lo tanto:

ρ (modificado) : 60 ohmio - metro x 0.15 = 9.00 ohm-metro

.

Siendo la longitud de la varilla de 2.4m y su diámetro de 19 mm, el cálculo resultante será:

$$R = \frac{9.00}{2\pi \times 2.40} \times Ln \frac{4 \times 2.40}{1.36 \times 0.02}$$

R= 3.52 OHM

SISTEMA DE PROTECCION CONTRA DESCARGAS-PARARRAYOS
Como la resistencia de un pozo es elevado se recomendara la instalación de pozos en paralelo, y el número de pozos está regido con las siguientes expresiones:

para dos jabalinas

$$R_2 = R_1 \left(\frac{1+\alpha}{2}\right)$$

$$\alpha = \frac{r_0}{a} \quad r_0 = \frac{l}{Ln(4l/d)})$$

r0 = 0.388726919
ά = 0.077745384

Donde:
Rn = Resistencia neta para n varillas
R1 = Resistencia de un pozo de tierra
a = Distancia entre electrodos (5.0 mts)

Reemplazando valores para corriente normal :
R_2= 4.53 OHM

CORRIENTE ESTABILIZADA:
n = 3

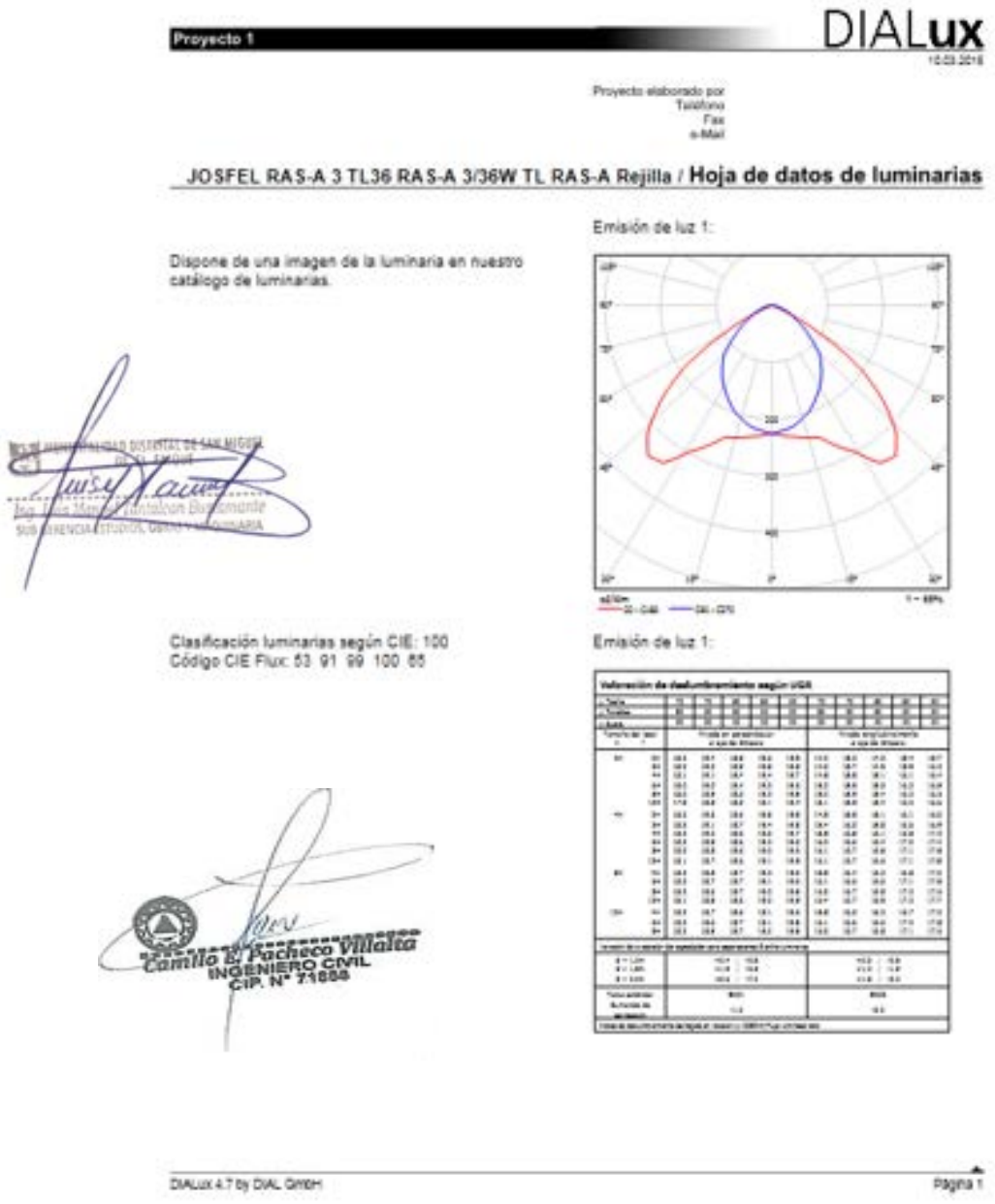
Se instalarán dos (02) Puestas a Tierra tipo PT-2, con varillas de cobre de ¾" y 5 metros de cable de cobre desnudo de unión entre los pozos de tierra cable cobre desnudo 10mm2 directamente enterrado con tierra vegetal, para que actúe como contrapeso y enlace equipotencial

$$R_2 = R_1 \left(\frac{1}{2}\right)$$

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

5. CÁLCULO DE ALUMBRADO

De acuerdo a lo recomendado sobre la cantidad de LUX para los centros educativos en las Normas Vigentes, se realizan los cálculos de alumbrado por ejemplo para el aula de computo, tenemos:

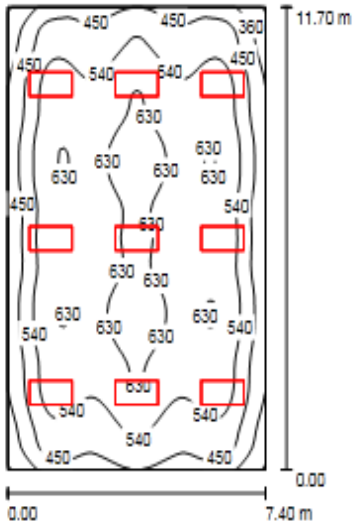


Proyecto 1 DIALux

10.03.2015

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

AULA DE COMPUTO / Resumen





Altura del local: 3.000 m, Altura de montaje: 3.000 m, Factor mantenimiento: 0.85

Valores en Lux, Escala 1:151

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	541	267	683	0.494
Suelo	20	484	276	650	0.571
Techo	70	93	67	109	0.720
Paredes (4)	50	227	77	385	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

UGR (CIE, SHR = 0.25.)

	Longi-	Tran
Pared izq	18	16
Pared inferior	18	16

al eje de luminaria

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ [lm]	P [W]
1	9	JOSFEL RAS-A 3 TL36 RAS-A 3/36W TL RAS-A Rejilla (1.000)	10050	132.0
		Total:	90450	1188.0

Valor de eficiencia energética: 13.72 W/m² = 2.54 W/m²/100 lx (Base: 86.58 m²)

DIALux 4.7 by DIAL GmbH Página 3

Proyecto 1 DIALux

10.03.2015

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

AULA DE COMPUTO / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 90450 lm
Potencia total: 1188.0 W
Factor mantenimiento: 0.85
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	460	81	541	/	/
Suelo	395	89	484	20	31
Techo	0.09	93	93	70	21
Pared 1	147	86	234	50	37
Pared 2	135	88	224	50	36
Pared 3	147	86	233	50	37
Pared 4	135	87	223	50	35

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.494 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.391 (1:3)

UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	18	16	
Pared inferior	18	16	

(CIE, SHR = 0.25.)

Valor de eficiencia energética: 13.72 W/m² = 2.54 W/m²/100 lx (Base: 86.58 m²)

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

DIALux 4.7 by DIAL GmbH Página 5

MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES DE GAS

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

FECHA:

1. GENERALIDADES

En el presente proyecto se desarrollan las Instalaciones de Gas del proyecto "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

2. ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto, comprende el diseño de las redes de gas interiores para el Pabellón (Cocina) por dos balones de 10 Kg. de GLP respectivamente.

El proyecto se ha desarrollado en base a los Planos de Arquitectura y de Equipamiento respectivos

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La Edificación considera la utilización del Sistema de gas Licuado de Petróleo (GLP), para la Institución Educativa, para lo cual se ha considerado la instalación de un espacio específico para la situación del sistema de GLP (Cto. de Balones de Gas) conformado por balones de GLP de 10 Kg de capacidad, cada sistema cuenta con su respectivo balón de reserva, como se indican en los planos.

En este proyecto se ha tenido en consideración las recomendaciones de seguridad de la Dirección nacional de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas y de Osinergmin, tal como se muestra en los planos respectivos.

Los Balones de Gas serán de construcción y forma cilíndrica, para instalación vertical, como se indica en los planos y Especificaciones Técnicas, en los planos se indican los recorridos, accesorios y válvulas que se complementan con las especificaciones técnicas, para su correcta instalación y funcionamiento.

Se ha definido la instalación de la tubería en baja presión hasta los equipos a gas ubicados en la cocina o en los laboratorios, también se considera las instalaciones de corte como lo son las válvulas de corte general y de equipos.

Toda la distribución del gas será realizada a la vista y una parte instalada en canalización (rejillas en piso), como se muestra en los planos.

El material de las tuberías será de cobre soldable, debiéndose de realizar las pruebas que se indican en las especificaciones técnicas.

La conexión al equipo se realizara previamente mediante la instalación de una válvula de corte de servicio del tipo bola de ¼ de vuelta

3.1. SISTEMA PARA EL COMEDOR.

Para el cálculo de la cantidad de Balones de 10 Kg. de las redes internas se han considerado los siguientes parámetros:

- Se ha considerado que es un suministro de uso doméstico, el consumo se estima intermitente.
- Por considerarse de una Institución Educativa, su uso es mínimo, para el sistema de cafetería, por tanto se considera que tendrá un nivel de consumo bajo.

Artefacto	Potencia (Mcal/h.)	Potencia (Kw)	Potencia (m^3/h)	Potencia (btu/h)
Cocina	8	9.3	0.36	31 760

*Nota: El valor de 8 Mcal/h de potencia nominal es considerado para una cocina básica de la Institución Educativa con un consumo equivalente al de una vivienda con cocina de 4 hornillas.

3.2 MÉTODO DE VENTILACIÓN PARA AMBIENTES CON INSTALACIÓN DE GAS

Según el tipo de ambiente en los cuales se utilizarán instalaciones de gas se considerará:

a) ESPACIO NO CONFINADO

Es el Ambiente de un edificio que es mayor o igual a 4.8m3/KW, de potencia nominal agregada a conjunta a todos los Artefactos a gas instalados.

Cualquier ambiente comunicado en forma permanente a través de un vano libre de cierre y sin ningún obstáculo de por lo menos 2m2, se considera parte integral del espacio materia de análisis.

b) ESPACIO CONFINADO

Es el Ambiente de una edificación cuyo volumen es menor a 4.8m3/KW, de potencia Nominal agregado o conjunta de todos los artefactos a gas instalados.

Cualquier ambiente comunicado en forma permanente a través de un vano libre de cierre y sin ningún obstáculo de por lo menos 2m2, se considera parte integral del espacio materia de análisis.

Si es un espacio confinado pueden ser de los siguientes tipos:

- Método de Ventilación por comunicación con espacios en el mismo piso (rejillas 22cm2/KW).
- Método de Ventilación por comunicación con espacios diferente piso (rejillas 44cm2/KW)

- Comunicación Directa con el Exterior a través de dos Aberturas permanentes (rejillas 6cm2/KW).
- Comunicación con el Exterior a través de Conductos horizontales (rejillas 11cm2/KW).

4 CRITERIOS Y NORMAS APLICABLES

Los criterios adoptados para la elaboración de este Proyecto se fundamentan en los requerimientos aplicables de los siguientes dispositivos legales:

- Reglamento de Seguridad de la Ley Orgánica de Hidrocarburos y Reglamentos Nº 26221
- Norma Técnica peruana NTP 111.011.
- Norma técnica peruana NTP 111.022.
- Norma Técnica peruana NTP 111.023.
- Norma técnica peruana NTP 339.010-1
- glamento nacional de edificaciones EM-040
- Normas de Calidad ISO 9000,
- Normas del medio ambiente. ISO.14000
- Normas de seguridad OSHA.18000
- La instalación tiene que estar supervisado por un profesional con categoría de IG-3.
- La ejecución de la obra tiene que ser por un profesional con la categoría de IG-1.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

5 RELACION DE PLANOS

IG- 01	INSTALACIONES DE GAS MODULO COCINA PRIMARIA	1/50

6 SÍMBOLOS

Los símbolos que se emplean corresponden a las indicadas en la Norma EM – 040 - Simbología - del Reglamento Nacional de Edificaciones.

7 INSPECCIÓN - PRUEBA DE HERMETICIDAD

- La inspección consistirá en un examen visual, durante o luego de la fabricación, construcción, o ensamble y de ensayos con presión; Prueba de Hermeticidad.
- La prueba de Hermeticidad consistirá en una prueba Neumática.
- Prueba Neumática: En la tubería, sin llaves de paso y artefactos, se usará una presión igual o superior a 150 KPa (1,5 Kgf/cm2) pero inferior a 200KPa (2Kf/cm2); la presión elegida para la prueba deberá mantenerse fija durante 15 minutos; durante este periodo se revisará (inspección visual) la línea para detectar posibles fugas.
- El fluido a usarse será gas inerte (N2 o CO2). Se debe tener especial cuidado a fin de minimizar riesgo de falla durante la ejecución.
- En las pruebas deberán emplearse manómetros calibrados o con un dispositivo medidor de presión diseñado y calibrado para leer, registrar o indicar la fuga de presión debida a las fugas durante el periodo que dura la prueba.
- Cualquier reducción en las presiones de prueba que fuera indicada por los manómetros será interpretada como una señal de la presencia de una fuga.
- Para la detección de fugas se usará agua jabonosa aplicada en todas las juntas del sistema de tuberías y la inspección será visual y directa para ubicar las fugas.
- En los lugares en que se detecten fugas u otros defectos, la poción del sistema de tubos o tuberías afectada deberá repararse o reemplazarse y deberá ser probado nuevamente con la Prueba de Hermeticidad.

8 RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

El Proyecto define los alcances de los trabajos que el Contratista ejecutará, incluyendo el expediente técnico, suministro de materiales, transporte, mano de obra con leyes sociales, dirección técnica, Ingeniero Residente, póliza de seguro de materiales y personal necesario durante los trabajos, gastos de cartas fianzas por adelantos (si los hubiera), prestación de herramientas y equipos, equipos de seguridad del personal, gastos generales y utilidad. La ejecución de la obra tiene que ser por un profesional con la categoría de IG-1.

9 TRABAJOS

Cualquier cambio durante la ejecución de la obra, que obligue a modificar el proyecto original, será resultado de consulta y aprobación de los proyectistas.
El contratista antes de iniciar los trabajos para la ejecución de la parte correspondiente a instalaciones de gas, deberá confrontar éste proyecto con los proyectos correspondientes a:

- Arquitectura.
- Estructuras.
- Instalaciones Eléctricas.
- Instalaciones de Comunicaciones
- Distribución de Equipo.

Si existiera duda sobre ubicación de alguna salida comunicación que no estuviera anotada en planos será consultada al Regulador de la obra para su ubicación oficial.

10 TÉRMINOS DE REFERENCIA

Forma parte de la Memoria Descriptiva y las especificaciones técnicas de los equipos, componentes, materiales y accesorios de los fabricantes. Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica en todos los aspectos, incluyendo los ítems especificados, necesarios para llevar a cabo una instalación completa, satisfactoria y aprobada.
Se emplearán en cada caso solamente los mejores materiales necesarios para el servicio, las que serán aprobadas por el Supervisor y/o Inspector del Servicio. Cualquier trabajo y equipo que se necesite para completar las instalaciones de Gas serán suministrados e instalados por el Contratista, sin costo alguno para la Institución Educativa.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MEMORIA DESCRIPTIVA SEGURIDAD

1. GENERALIDADES

La presente memoria se refiere a la especialidad de Señalética y Evacuación del proyecto denominado **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".** La capacidad del centro Educativo es para 81 alumnos beneficiarios (En un solo turno). Esta memoria se complementa con la documentación y planos del proyecto.

2. NORMATIVIDAD

- Norma A.040-RNE
- Norma A.120-RNE
- Norma A.130-RNE
- Norma Técnica para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular Nivel Primaria
- NTP 350.043-1
- NTP 399.010-1
- Norma Técnica de la National Fire Protection Association (NFPA)

3. EVACUACIÓN

3.1. CÁLCULO DEL AFORO

El cálculo de aforo de la Institución Educativa se ha establecido en base al Art. 9 de la Norma A.040, del RNE; que establece el número de ocupantes de un aula de clase, cuya resultante es la siguiente:

➢ Auditorios	Según el número de asientos
➢ Salas de uso múltiples	1.0 m2/ persona
➢ Salas de clase	1.5 m2/ persona
➢ Camarines, gimnasios	4.0 m2/ persona
➢ Talleres, Laboratorios, Bibliotecas	5.0 m2/ persona
➢ Ambientes de uso administrativo	10.0 m2/ persona

AFORO TOTAL DE ACUERDO AL N° DE PERSONAS EVACUANTES

AMBIENTE	ALUMNOS	PERSONAL	AFORO
Aula 01 Primaria	25	1	**26**
Aula 02 Primaria	25	1	**26**
Aula 03 Primaria	25	1	**26**
Aula 04 Primaria	25	1	**26**
Aula 05 Inicial	20	1	**21**
*Aula de Innovación P.	*25	*1	***26**
*Biblioteca	*25	*1	***26**
Dirección		*1	***1**
Secretaría - Espera		2	**2**
*Almacén		*1	***1**
*Sala de Profesores		*5	***5**

* Comedor		*25	***25**
Cocina		1	**1**
*S.H Discapacitados		*1	***1**
*S.H Profesores		*1	***1**
*S.H. Servicios		*1	***1**
AFORO TOTAL	120	8	**128**

** En la suma del Aforo Total, no está considerado el aforo de los ambientes marcados, porque son las mismas personas que ocupan las aulas.*

3.2. PUERTAS DE ACCESO Y EVACUACION

- Las puertas de acceso a las aulas son de 1.10 m. de ancho. El ancho cumple con la norma del RNE para un aforo por aula de 26 personas.

- La Institución Educativa cuenta con 01 acceso por calle carrozable, el diseño de la portada de ingreso se ha mantenido como un espacio de antesala al Centro Educativo nivel Inicial y Primaria, el cual se compone de una puerta batiente a dos hojas, de medidas: 3.00m de ancho y 2.40m de alto.

3.3. CÁLCULO DE CAPACIDAD DE MEDIOS DE EVACUACIÓN

Los accesos y medios de evacuación (Pasadizos y anchos de puertas), para personas con o sin algún impedimento físico, se han calculado en base a lo establecido en las Normas A.120 y A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones y a la Norma Técnica para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular Nivel Primara y el proyecto contempla la construcción de la edificación.

Ancho Libre de Puertas y Rampas Peatonales. La norma indica que el ancho mínimo del vano de puerta de ambientes pedagógicos con una hoja será de 1.00m, así mismo indica que el ancho libre mínimo de una rampa será de 1.50m.

Por lo tanto el proyecto contempla:
- En Aulas. - Una puerta de acceso y salida con un ancho de 1.10m
- Zona Administrativa. - Puertas de acceso 0.90m, puerta zona de servicios higiénicos 0.80m y puerta de SS.HH, para personas con algún impedimento físico 1.00m.
- Para las rampas de circulación 1.50m.

Ancho Libre de Pasajes de Circulación. -Para determinar el ancho libre de los pasadizos de circulación, se ha tomado en cuenta la Norma Técnica para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular Nivel Primaria, el cual indica que el ancho mínimo es de 2.10 m. El proyecto contempla las mencionadas medidas en los pasadizos de circulación, cumpliendo también lo establecido en el RNE.

3.4. CÁLCULO DE TIEMPOS DE EVACUACION

Conforme lo establece el artículo 25 de la Norma A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones, el cálculo del tiempo de evacuación es referencial, no constituyendo patrón o indicadores de evacuación dentro de la edificación.

Se ha calculado el tiempo de evacuación de la edificación en base a las distancias

más lejanas en cada pabellón de la edificación, teniendo como resultado lo siguiente:

1. Ruta 3: Desde Aula 04 hasta zona segura. Longitud = 50.0 m.

Dentro de la infraestructura educativa, la **Ruta Crítica** vendría a ser la Ruta 3 la cual corresponde a la evacuación del aula 04, las mismas que evacúan por medio de los pasadizos proyectados de 2.10 m. y el patio.

De ello se desprende que la distancia máxima de evacuación hacia una zona segura es de 65.0 m. equivalente 50 segundos, correspondiente al Aula 03.

4. SEGURIDAD Y SEÑALIZACION

4.1. INSTALACIONES DE SEGURIDAD

Conforme a lo establecido en la Norma A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones, la edificación cuenta con las siguientes características de Protección contra incendio:

- El proyecto contempla sistema de alarma contra incendios, los mismos que se encuentran detallados en los planos de instalaciones eléctricas, en el módulo de administración
- El proyecto contempla sistema de luces de emergencia ubicados en zonas y áreas estratégicas, las que se presentan detalladas y desarrolladas en los planos de instalaciones eléctricas y en el plano de señalización
- Cada módulo y Administración, cuenta con un extintor para fuego ABC de 6Kg, siendo caso especial el extintor para fuego tipo K de 6lts, ubicado en la cocina en el módulo administración. El plano indica los extintores a considerar en el proyecto.

4.2. SEÑALIZACION DE SEGURIDAD

- Toda la edificación cuenta con señalización ubicada en lugares estratégicos, los utilizados en el presente proyecto son:





- La ubicación de las señales de seguridad y evacuación dentro del proyecto se ha realizado conforme lo señala el Artículo 39 de la Norma A.130, del Reglamento Nacional de Edificaciones.

- Así mismo se tienen las zonas de seguridad externa en caso de sismos, las cuales tienen un diámetro de 4m. Cada círculo alberga 25 alumnos y un profesor (Ver Plano SE-01)

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

EXPEDIENTE TECNICO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

MEMORIA DESCRIPTIVA



PROPIETARIO : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

UBICACIÓN :

- **C. POBLADO : CALANGLA**
- **DISTRITO : SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
- **PROVINCIA : HUANCABAMBA**
- **DEPARTAMENTO : PIURA**

CONSULTOR: ING. CAMILO E. PACHECO VILLALTA
CIP N° 71858

FAIQUE, OCTUBRE 2021

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. GENERALIDADES

EXPEDIENTE TECNICO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

Departamento	: Piura
Provincia	: Huancabamba
Distrito	: San Miguel de el Faique
C. Poblado	: Calangla

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

2. OBJETIVO

Adquisición de Mobiliario y Equipamiento Escolar Básico para la Institución Educativa de nivel Inicial y Primaria – I.E. 15377, el cual debe ser funcional, sólido, práctico, resistente, sencillo, cómodo, fácil de conservar y de material resistente a gentes externos, en el marco de la política educativa, que considera la recuperación de la infraestructura y sus componentes proporcionando calidad educativa a los estudiantes y sus docentes.

3. FINALIDAD

Que los mobiliarios y equipos permitan un apropiado desarrollo de las actividades, formas organizativas y metodológicas de trabajo a nivel de Inicial y Primaria, con el objeto de contribuir a la creación de ambientes educativos de mejor calidad y confort.

4. DESCRIPCION Y CANTIDADES DE LAS METAS FISICAS.

Para la cuantificación de mobiliario para las aulas, innovación pedagógica, biblioteca, se ha consultado las siguientes fuentes:

- Para determinar la cantidad de alumnado y poder identificar la cantidad de secciones por cada grado de nivel educativo, se ha tomado los indicadores que muestra el ESCALE-MINEDU (Estadística de la Calidad Educativa).

- Para la cuantificación del mobiliario por cada tipo de ambiente que compone la institución educativa, se ha tomado como base la GUIA DE ESPACIOS EDUCATIVOS

2015 – Acondicionamiento de locales de Educación Básica Regular – Educación Primaria y Secundaria, aprobada mediante RM N°601-2015-MINEDU.

- Disposiciones sectoriales para las intervenciones de reconstrucción con fines de recuperación y rehabilitación mediante inversiones del sector educación comprendidas en El plan integral de reconstrucción con cambios, aprobada mediante RM N°499-2018-MINEDU.

El Cuadro de Metas físicas del componente de mobiliario y equipamiento necesario para la implementación de los ambientes de la Institución educativa, previa evaluación del Mobiliario y Equipamiento, es el siguiente:

CUADRO N° 1

METAS FISICAS PROPUESTAS MOBILIARIOS

Item	Descripción	Und.	CANT. REQUERIDA	CANT. POR ATENDER
01	**MOBILIARIO ESCOLAR**			
	NIVEL INICIAL			
	AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)			
S-I	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und	20.00	20.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MP-I	MESA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und	5.00	5.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
ARM-02	ARMARIO DE DOS PUERTAS (H=1.05) INICIAL	und	1.00	1.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
EXH-01	EXHIBIDOR DE LIBROS - NIVEL INICIAL	und	1.00	1.00
EXH-02	EXHIBIDOR MOVIL - NIVEL INICIAL	und	1.00	1.00
EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	3.00	3.00
CL-01	CASILLERO INDIVIDUALES (09) NIVEL INICIAL	und	3.00	3.00
	NIVEL PRIMARIO			-
	AULAS 1° - 2° (NIVEL PRIMARIO)			-
SP-05	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1°A 2° PRIMARIA	und	20.00	20.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MP-05	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	und	20.00	20.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	2.00	2.00
EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	3.00	3.00
	AULAS 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3°A 6° PRIMARIA	und	60.00	60.00

SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	3.00	3.00
MP-06	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	60.00	60.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	3.00	3.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	6.00	6.00
EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	9.00	9.00
	DIRECCION			
SG-01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	2.00	2.00
ARM-01	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00	1.00
ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	und	1.00	1.00
CR-01	CREDENZA	und	1.00	1.00
ESC-03	ESCRITORIO CON MESA DE REUNIONES PARA DIRECCION	und	1.00	1.00
	SECRETARIA/ESPERA			-
SG-01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	4.00	4.00
ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS PARA SECRETARIA	und	2.00	2.00
ESC-02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00	1.00
	AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	20.00	20.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	20.00	20.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
	BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 5° SECUNDARIA	und	23.00	23.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	3.00	3.00
MB-P	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	und	5.00	5.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
EST-03	ESTANTE PARA LIBROS	und	6.00	6.00
ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	6.00	6.00
	SALA DE PSICOMOTRICIDAD			-
SP-03	SILLA APILABLE PARA NIÑOS	und	20.00	20.00
	SALA DE USOS MULTIPLES			
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	80.00	80.00
MPD8	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPL-01	MESA PLEGABLE	und	2.00	2.00

ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
	COCINA			
ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	3.00	3.00

CUADRO N° 2

METAS FISICAS PROPUESTAS EQUIPAMIENTO

Item	Descripción	Und.	CANT. REQUERIDA	CANT. POR ATENDER
	EQUIPAMIENTO			
	NIVEL INICIAL			-
	AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)			-
TV-01	TELEVISION	und	1.00	1.00
BLU-01	EQUIPO BLUE RAY	und	1.00	1.00
EQS-01	EQUIPO DE SONIDO	und	1.00	1.00
RK-02	RACK PARA DVD	und	1.00	1.00
RK-03	RACK PARA TV	und	1.00	1.00
	DIRECCION			
PC-01	COMPUTADORA PC	und	1.00	1.00
	SECRETARIA/ESPERA			
PC-01	COMPUTADORA PC	und	1.00	1.00
IMP-M	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00	1.00
	AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL - LAPTOP	und	21.00	21.00
PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
PAR-01	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	und	1.00	1.00
EC-01	ECRAN	und	1.00	1.00
RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
	BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)	und		
PC-01	COMPUTADORA PC	und	4.00	4.00
	SALA DE USOS MULTIPLES			
LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	und	1.00	1.00
PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
PAR-02	PARLANTES	und	1.00	1.00
EC-01	ECRAN	und	1.00	1.00
RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
	COCINA			
REFR-01	REFRIGERADORA	und	1.00	1.00
MIC-01	MICROONDAS	und	1.00	1.00
COC-01	COCINA	und	1.00	1.00

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

5. PLAZO DE IMPLEMENTACION DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

El plazo para la implementación de la totalidad del mobiliario y equipamiento es de 60 días calendario.

6. REQUISITOS BASICOS DEL MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO EDUCATIVO.

El mobiliario a dotarse deberá cumplir con las Normas vigentes, a fin de garantizar un producto de calidad y funcional.
El dimensionamiento y características de las mesas y sillas deberán adecuarse a las Normas Técnicas Peruanas referentes a mobiliario escolar, asimismo se deben cumplir con los ensayos y pruebas que exigen para garantizar la estabilidad, dureza y resistencia del mueble.

Las Normas vigentes referente a mobiliario escolar son las siguientes:

NORMA TÉCNICA PERUANA	
CÓDIGO	**TÍTULO DE LA NORMA**
260.004:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Inicial. Mesa. Requisitos.
260.005:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Primaria. Mesa. Requisitos.
260.006:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Secundaria. Mesa. Requisitos.
260.007:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Inicial. Mesa. Requisitos.
260.008:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Secundaria. Silla. Requisitos.
260.009:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Primaria. Silla. Requisitos.
260.010:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Clasificación y tipos.
260.011:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Definiciones.
260.012:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Embalaje.
260.013:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Rotulado.
260.014:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Muestreo.

260.015:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Requisitos.
260.017:2015	MUEBLES. Mesas. Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.
260.018:2015	MUEBLES. Silla (Asiento). Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.
260.021:2012	MUEBLES. Muebles para centros educativos. Mesas para profesores. Requisitos.
260.022:2012	MUEBLES. Muebles para centros educativos. Sillas para profesores. Requisitos.
260.025:2012	MUEBLES. Mesas para instituciones educativas. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.
260.026:2012	MUEBLES. Sillas para instituciones educativas. Determinación de la estabilidad, la resistencia y la durabilidad.
260.028:2013	MUEBLES. Armarios y otros similares de usos doméstico e institucional. Terminología y definiciones.
260.030:2013	MUEBLES. Armarios y muebles similares. Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

3) ESPECIFICACIONES TECNICAS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

EXPEDIENTE TECNICO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

ESPECIFICACIONES TECNICAS MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO



PROPIETARIO : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

UBICACIÓN :

C. POBLADO : CALANGLA

DISTRITO : SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PROVINCIA : HUANCABAMBA

DEPARTAMENTO : PIURA

CONSULTOR: ING. CAMILO E. PACHECO VILLALTA
CIP N° 71858

FAIQUE, OCTUBRE 2021

II. ESPECIFICACIONES TECNICAS

ESPECIFICACIONES TECNICAS

a. NORMAS TECNICAS

El mobiliario a fabricar deberá ceñirse a las siguientes Normas Técnicas Peruanas aprobadas por INDECOPI, las que se encuentran con actual vigencia:

NORMA TÉCNICA PERUANA	
CÓDIGO	**TÍTULO DE LA NORMA**
260.005:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Primaria. Mesa. Requisitos.
260.009:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Primaria. Silla. Requisitos.
260.010:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Clasificación y tipos.
260.011:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Definiciones.
260.012:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Embalaje.
260.013:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Rotulado.
260.014:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Muestreo.
260.015:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Requisitos.
260.017:2015	MUEBLES. Mesas. Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.
260.018:2015	MUEBLES. Silla (Asiento). Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.
260.021:2012	MUEBLES. Muebles para centros educativos. Mesas para profesores. Requisitos.
260.022:2012	MUEBLES. Muebles para centros educativos. Sillas para profesores. Requisitos.
260.025:2012	MUEBLES. Mesas para instituciones educativas. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.
260.026:2012	MUEBLES. Sillas para instituciones educativas. Determinación de la estabilidad, la resistencia y la durabilidad.
260.028:2013	MUEBLES. Armarios y otros similares de usos doméstico e institucional. Terminología y definiciones.
260.030:2013	MUEBLES. Armarios y muebles similares. Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.

b. ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL A UTILIZAR.

MOBILIARIO DE POLIPROPILENO Y METAL

Polipropileno

La cubierta debe tener un espesor mínimo de pared de 5 mm.
El polipropileno virgen deberá contar con una garantía del fabricante, certificada demostrada con documentación.
El acabado de la superficie del tablero de Polipropileno para nivel Inicial será completamente Liso – Mate (para facilitar el trabajo en la superficie con materiales porosos, como la plastilina y evitar se adhieran al tablero y sea de fácil limpieza) **y para nivel (primaria y docente) tablero de Polipropileno con acabado Texturado fino en la superficie, suave al contacto y mate.**

Pintura en mesas, sillas:

La estructura metálica se terminará con pintura en polvo electrostática horneada a 200º C, de dos a tres capas, previo tratamiento completo de desengrasado, fosfatizado y demás fases que permitan su correcto aplicado a través de un sistema electroestático con dureza y durabilidad superior o equivalente a espesores de 60-80 micras y horneadas a 200 °C, según la NTP 2808.

Acero:
Para la unión de todos los elementos metálicos de la estructura que se requiera, se empleara soldadura sistema M.I.G. de micro alambre que no deja escoria, previamente decapada.
Debe ser acero fabricado bajo norma ASTM A-513 en láminas de acero 1,5 mm de espesor, calibre 16 (1.50 mm).
Las piezas de los muebles deberán ser de acero tubular de sección cuadrada (para mesas) y redondo (para sillas), debidamente matrizado como medida de seguridad.
El corte en los extremos o remate de patas (sin regatones) deben asentar paralelamente en el NPT (nivel de piso terminado) de manera que los regatones asienten también en forma paralela al piso.
Los tubos deben recibir un baño de desengrase, un baño de desoxidación (decapado), un baño de reactivado, un baño de fosfatizado y un baño para el pasivado con el objeto de eliminar óxidos, escamas de óxido y grasas y estar preparado para recibir o impregnar una capa de pintura (en polvo), luego debe ser sometido a un proceso de secado para eliminar toda la humedad interior y exterior, después de lo cual estará listo para el proceso de secado u horneado de la estructura de mesa o silla previamente impregnada con pintura electrostática.

MOBILIARIO DE MELAMINE

- Los Tableros Tropicalizados a utilizarse para la fabricación de los muebles deben ser de Aglomerado de madera impregnada de resinas fenólicas y recubierto en ambas caras con una película melamínica.
- La superficie debe ser limpia, resistente y no requerirá de acabado adicional.
- Los tableros Tropicalizados presentan una coloración verde en su capa media, lo cual sirve para su identificación.
- Los tableros para la fabricación de los muebles, deben ser resistentes a la Humedad y conservar sus propiedades físico-mecánicas en ambientes húmedos.

- Los espesores de los Tableros a utilizarse se detallan en los planos de cada uno de los muebles.
- El transporte de los Tableros es recomendable realizarlo en paquetes flejados para evitar el deslizamiento y roce entre ellos.
- Para el trasporte en camión es recomendable no apilar más de dos paquetes en altura, amarrar firmemente los paquetes y conducir con precaución.
- Para el almacenaje, se recomienda que los paquetes estén separados del suelo, así se evita el contacto con la superficie y la absorción de la humedad por los cantos, además se recomienda cubrir con lona o plástico si las condiciones ambientales son muy extremas.
- Para los cortes en los Tableros, escoger la herramienta de corte de acuerdo a la densidad, espesor y / o dimensión del tablero. -Considerar el filo de los dientes cortadores y la geometría del diente. -Verificar Traba (inclinación y limpieza de los dientes (libres de resina u otro tipo de material). -Hacer un trazado previo al corte (uso de incisor).
- Tener un sistema para eliminar o sacar el aserrín o polvo durante el corte.
- Una velocidad de avance adecuada evita quemar el tablero lo cual generalmente ocurre por utilizar velocidades bajas de avance, al mantenerse la sierra en el mismo lugar oscureciéndose la superficie cortada
- Procurar un buen apoyo, nivelar y anclar al piso la máquina de corte para no transferir vibraciones del motor al disco de corte.
- Trabajar con Tornillos para unir cualquier tipo de tablero usado en forma común en mueblerías.
- Según sea el espesor del tablero se escoge el diámetro y largo del tornillo,
- se recomiendan los de cuerpo cilíndrico auto penetrantes tipo pija para madera.
- Realizar siempre una perforación guía que sea un poco menor al diámetro del tornillo.
- Se recomienda siempre hacer perforaciones, principalmente al trabajar los cantos del tablero.
- Para los cantos hacer la perforación guía lo más posible centrada al canto del tablero para evitar debilitar alguna de sus caras.
- Es importante seleccionar correctamente el tipo de tornillo, considerando el espesor del tablero y más si se va a aplicar sobre los cantos ya que se debe

considerar usar un tornillo lo suficientemente delgado ya que uno grueso debilitaría las superficies del tablero.

1. CONDICIONES GENERALES

a. No se acepta ninguna tolerancia en los calibres de los materiales a utilizar.
b. Las mesas y sillas se entregarán totalmente ensambladas, y distribuidas en cada uno de las instituciones educativas.
c. El Empaque deberá ser el adecuado para el transporte y almacenaje, a fin de que garantice la conservación del bien. Se empacarán en forma individual, protegidas con empaque Tipo Polyfoam y cartón corrugado, con etiqueta de identificación del producto visible.
d. El empaque llevará una etiqueta de papel plastificado en fondo blanco y letras negras con el logotipo de la dependencia, conteniendo la siguiente información:
   - Nombre de la Institución Educativa.
   - Fabricante del mobiliario.
   - Fecha de fabricación del mobiliario.
   - La etiqueta será de 10 cm de largo x 7 cm de alto.
f. Mesas y Sillas:
   - El tablero y el asiento debe ser anatómico según diseño propuesto.
   - Todas las piezas deben presentar las aristas boleadas y las superficies lisas al tacto, las esquinas de los tableros el radio será de acuerdo a lo indicado en la Norma Técnica peruana, por tamaño.
   - La estructura, patas, lazos y tirantes, serán de acero de 1.5 mm de espesor.
   - Los tableros de las mesas, el respaldo y los tableros de asientos serán, según las especificaciones de los planos.
   - En los remates de las patas de todos los muebles, se deberán colocar regatones de polipropileno virgen de alta densidad, calidad y resistencia, de color negro firmemente sujetos al tubo, que no puedan desprenderse; salvo, con la ayuda de una herramienta.
   - Todas las uniones deben ser realizadas con tornillos adecuados para tableros de Melamine.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

c. CANTIDAD DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

Item	Descripción	Und.	CANT. REQUERIDA	CANT. POR ATENDER
01	MOBILIARIO ESCOLAR			
	NIVEL INICIAL			
	AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)			
S-I	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und	20.00	20.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MP-I	MESA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und	5.00	5.00

MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
ARM-02	ARMARIO DE DOS PUERTAS (H=1.05) INICIAL	und	1.00	1.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
EXH-01	EXHIBIDOR DE LIBROS - NIVEL INICIAL	und	1.00	1.00
EXH-02	EXHIBIDOR MOVIL - NIVEL INICIAL	und	1.00	1.00
EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	3.00	3.00
CL-01	CASILLERO INDIVIDUALES (09) NIVEL INICIAL	und	3.00	3.00
	NIVEL PRIMARIO			-
	AULAS 1° - 2° (NIVEL PRIMARIO)			-
SP-05	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1°A 2° PRIMARIA	und	20.00	20.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MP-05	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	und	20.00	20.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	2.00	2.00
EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	3.00	3.00
	AULAS 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3°A 6° PRIMARIA	und	60.00	60.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	3.00	3.00
MP-06	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	60.00	60.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	3.00	3.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	6.00	6.00
EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	9.00	9.00
	DIRECCION			
SG-01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	2.00	2.00
ARM-01	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00	1.00
ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	und	1.00	1.00
CR-01	CREDENZA	und	1.00	1.00
ESC-03	ESCRITORIO CON MESA DE REUNIONES PARA DIRECCION	und	1.00	1.00
	SECRETARIA/ESPERA			
SG-01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	4.00	4.00
ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS PARA SECRETARIA	und	2.00	2.00
ESC-02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00	1.00
	AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	20.00	20.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	20.00	20.00

ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
	BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 5° PRIMARIA	und	23.00	23.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	3.00	3.00
MB-P	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	und	5.00	5.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
EST-03	ESTANTE PARA LIBROS	und	6.00	6.00
ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	6.00	6.00
	SALA DE PSICOMOTRICIDAD			-
SP-03	SILLA APILABLE PARA NIÑOS	und	20.00	20.00
	SALA DE USOS MULTIPLES			
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	80.00	80.00
MPD8	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPL-01	MESA PLEGABLE	und	2.00	2.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
	COCINA			
ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	3.00	3.00
Item	**Descripción**	**Und.**	**CANT. REQUERIDA**	**CANT. POR ATENDER**
	EQUIPAMIENTO			
	NIVEL INICIAL			-
	AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)			-
TV-01	TELEVISION	und	1.00	1.00
BLU-01	EQUIPO BLUE RAY	und	1.00	1.00
EQS-01	EQUIPO DE SONIDO	und	1.00	1.00
RK-02	RACK PARA DVD	und	1.00	1.00
RK-03	RACK PARA TV	und	1.00	1.00
	DIRECCION			
PC-01	COMPUTADORA PC	und	1.00	1.00
	SECRETARIA/ESPERA			
PC-01	COMPUTADORA PC	und	1.00	1.00
IMP-M	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00	1.00
	AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL - LAPTOP	und	21.00	21.00
PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
PAR-01	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	und	1.00	1.00

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

EC-01	ECRAN	und	1.00	1.00
RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
	BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)	und		
PC-01	COMPUTADORA PC	und	4.00	4.00
	SALA DE USOS MULTIPLES			
LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	und	1.00	1.00
PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
PAR-02	PARLANTES	und	1.00	1.00
EC-01	ECRAN	und	1.00	1.00
RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
	COCINA			
REFR-01	REFRIGERADORA	und	1.00	1.00
MIC-01	MICROONDAS	und	1.00	1.00
COC-01	COCINA	und	1.00	1.00

d. CARACTERISTICAS TECNICAS DEL MOBILIARIO

MOBILIARIO PARA AULAS DE PRIMARIA Y DOCENTES.

- ✓ **MESA POLIPROPILENO – METAL PARA PRIMARIA Y DOCENTE.**

Dimensiones:

Las dimensiones generales de las mesas y sillas, se indican en los planos de diseño correspondiente a cada modelo (ver planos de diseño adjunto).
El margen de tolerancia de las dimensiones del mueble será de +/- 10 milímetros.

Estructura:

La estructura del mueble debe ser una sola pieza, en la cual la estructura (dos piezas dobladas en forma de "U"), y sus refuerzos (uno central recto y dos laterales también en forma de "U" corta) se fabrican totalmente con perfil de acero tubular cuadrado de 1" (2.50 cm) en calibre 16 como mínimo.
La parte inferior, que corresponde a las patas será de perfil tubular de acero cuadrado de 1", calibre 16 como mínimo, según se indica en las Láminas de Diseño, según cada grado y nivel.
Todos los elementos metálicos serán soldados entre sí y deben tener un cordón continuo de 1".

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Tablero principal: Mesas de Primaria.

Tablero de Polipropileno con acabado Texturado fino en la superficie, suave al contacto y mate.

Se debe fabricar con Polipropileno de alta densidad de 5 mm de espesor, con peralte perimetral entre 25 a 30 mm, y en la parte posterior será reforzado con múltiples nervaduras secundarias de 20 mm de peralte y espesor de 2 a 4mm del mismo material (polipropileno), distribuidas y/o separadas a 7.5 cm como máximo recomendado, manteniendo la proporcionalidad de estos.

Asimismo, contara con dos nervaduras principales en la parte central, distribuidas en ambos ejes, que funcionarán como **CANAL RECEPTOR** de la estructura metálica de la mesa, estas nervaduras tendrán como espesor de 3 a 4 mm y de peralte 30 mm, lo cual permitirá sujetar el tubo de fierro con 1 cm por ambos lados.

La modulación de las nervaduras en la parte posterior del tablero, se dispondrá de mínimo doce (12) tetones circulares, de 10 mm en la parte superior y 15 mm de diámetro en la base y 20 mm de altura, ubicada en la intersección de las nervaduras de refuerzo, así como una perforación central en cada uno que sirve para sujetar la cubierta a la estructura por medio de fijadores con rondana integrada.

El Contratista tiene la opción de presentar una propuesta de trama similar ortogonal a 90° o diagonal a 45°, cuyo diseño debe ser aprobado por el Área Usuaria, en la cual debe considerar como mínimo igual cantidad de nervaduras secundarias en ambos sentidos, el mismo peralte y espesores de cada tipo de nervadura, igual espesor del tablero, igual cantidad y dimensión de tetones.

Asimismo, debe considerar las nervaduras principales en ambos sentidos que encajen en la estructura de acero (la dimensión en cada sentido debe ser mínimo de 30 cm en un solo tramo o varios tramos cuya sumatoria de igual longitud, el espesor entre 3 a 4 mm y peralte de 30 mm para que encaje como mínimo 1 cm en la estructura de acero).

El Contratista tiene la opción de variar la disposición y ubicación de los elementos mencionados mas no la cantidad y características establecidas, y dicha propuesta debe ser presentada con el sustento Técnico de Calculo Estructural del Tablero suscrito por un Ing. Civil, Ing. Mecánico para ser evaluada y aprobada por la Entidad

Deberá contar con ranura que servirá como Portalápices.

La cubierta se inyectará con el color indicado en cada modelo.

Los bordes deben ser redondeados, la textura antideslizante.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Con aplicación de aditivo para protección UV, aditivo anti flama y aditivo que permita su degradación a los quince (15) años de su fabricación.

Tablero principal: Mesas de DOCENTE

Tablero de Polipropileno con acabado Texturado fino en la superficie, suave al contacto y mate.

Se debe fabricar con Polipropileno de alta densidad de 5 mm de espesor, con peralte perimetral entre 25 y 30 mm, en la parte posterior será reforzado con múltiples nervaduras secundarias de 20 mm de peralte y espesor de 2 a 4mm del mismo material (polipropileno), distribuidas y/o separadas a 7.5 cm como máximo, manteniendo la proporcionalidad de estos.
Asimismo, contara cuatro nervaduras principales en la parte central, distribuidas en ambos ejes, que funcionarán como **CANAL RECEPTOR** de la estructura metálica de la mesa, estas nervaduras tendrán como espesor de 3 a 4 mm y de peralte 30 mm, lo cual permitirá sujetar el tubo de acero con 1 cm por ambos lados.

La modulación de las nervaduras en la parte posterior del tablero sugerido será según se detalla, de 10 mm mínimo en la parte superior y 15 mm mínimo de diámetro en la base y 20 mm de altura, ubicada en la intersección de las nervaduras de refuerzo, así como una perforación central en cada uno que sirve para sujetar la cubierta a la estructura por medio de fijadores con rondana integrada.

El contratista tiene la opción de presentar una propuesta de trama similar ortogonal a 90° o diagonal a 45°, cuyo diseño debe ser aprobado por la entidad, en la cual debe considerar como mínimo igual cantidad de nervaduras secundarias en ambos sentidos, el mismo peralte y espesores de cada tipo de nervadura, igual espesor del tablero, igual cantidad y dimensión de tetones.
Asimismo, debe considerar las nervaduras principales en ambos sentidos que encajen en la estructura de acero (la dimensión en cada sentido debe ser mínimo de 60 cm en un solo tramo o varios tramos cuya sumatoria de igual longitud, el espesor entre 3 a 4 mm y peralte de 30 mm para que encaje como mínimo 1 cm en la estructura de acero).
El contratista tiene la opción de variar la disposición y ubicación de los elementos mencionados más no la cantidad y características establecidas, y dicha propuesta debe ser presentada con el sustento técnico de cálculo

Camilo E. Pacheco VILLALTA
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

estructural del tablero suscrito por un ing. civil, ing. mecánico para ser evaluada y aprobada por la Entidad.

Asimismo, deberá contar con ranura que servirá como Portalápices.
La cubierta se inyectará con el color indicado en cada modelo.
Los bordes deben ser redondeados, la textura antideslizante.
Con aplicación de aditivo para protección UV, aditivo anti flama y aditivo que permita su degradación a los quince (15) años de su fabricación.

La mesa de Docente llevara una Cajonera, de dos cajones, fijada a la estructura de metal, la cual será fabricada en Melamine TROPICALIZADO y llevara chapa de un golpe con dos juegos de llaves.
La Cajonera será fabricada en color PANTONE GRAY 11C o similar.
La mesa también llevara una plancha perforada de Acero inoxidable en la parte frontal y laterales de la estructura de metal, en acabado satinado (mate)

- ✓ **SILLA POLIPROPILENO – METAL PARA PRIMARIA Y DOCENTE.**

Dimensiones:

Las dimensiones generales de las mesas y sillas, se indican en los planos de diseño correspondiente a cada modelo (ver planos de diseño adjunto).
El margen de tolerancia de las dimensiones del mueble será de +/- 10 milímetros.

Estructura principal:

Las patas serán fabricadas con perfil de acero tubular redondo. Formada por dos refuerzos en forma de "U" de 1" de diámetro, calibre 18. El respaldar será de una pieza doblada en forma especial de acero tubular redondo de 1" de diámetro calibre 18, el cual llevará 5 perforaciones troqueladas y distribuidas de manera que coincidan con tetones del respaldo de polipropileno. La unión de las estructuras de acero (de patas y respaldar) será con dos ángulos "L" de lámina calibre 14; adicionalmente la estructura de la patas llevará dos tubos cuadrados de 5/8" de espesor calibre 14 como refuerzo, soldadas a los lados de las patas.

REGATONES

En la parte inferior de las patas de las **Sillas de nivel primaria, llevaran Regatones de Caucho (jebe)** de alta densidad, antideslizantes, los cuales llevaran la inclinación de las patas y se asentaran la superficie del

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

regatón de manera paralela al piso (horizontal), para evitar deslizamientos. (Este tipo de Regatón son para las sillas de nivel Inicial solamente)
En las sillas restantes **para docente, los regatones serán de polipropileno de alta densidad.**

Asiento:

Inyectado en polipropileno de alto impacto, con espesor de pared de 5 mm, y peralte perimetral de 17 mm (a excepción del frontal por curva de moldeo). Adicionalmente llevará retículas de refuerzo en la parte posterior del mismo material, con una separación de entre 1.5 a 2.0 cm, así como seis cejas para recibir remaches que sujetarán el asiento a la estructura metálica, de forma lateral, con acabado texturizado antideslizante en cara expuesta.

Respaldo:

Inyectado en Polipropileno de alto impacto, con espesor de pared de 5mm, y espesor perimetral de 17mm. Llevará retículas de refuerzo en la parte posterior cuya distribución se detalla en los planos, teniendo la opción el postor de presentar una propuesta similar, según se indica en el Plano, debidamente sustentada la resistencia del respaldar con el Cálculo Estructural suscrito por un Ing. Civil o Ing. Mecánico, para la evaluación y aprobación por la Entidad.
Las retículas de refuerzo serán de espesor de 2 a 4mm del mismo material (polipropileno), y la cantidad de estas será como mínimo de 09 retículas, con una separación de entre 1.5 a 2.0cm, estas tendrán como peralte 12 mm como mínimo y de espesor 2 a 4mm, como mínimo, las cuales deberán ir de acuerdo a la trama indicada en el Plano correspondiente.
Contará con un canal receptor de 4mm de espesor y de 2.00 cm de peralte que albergará el tubo de acero del respaldar – Según detalle en las Láminas de diseño.
Así mismo deberá contar con 5 tetones del mismo material de 15 mm de altura mínimo, que recibirán los fijadores que lo sujetan a la estructura; el acabado será texturizado antideslizante en la cara expuesta.
Los bordes deben ser redondeados, textura antideslizante, aditivo UV, aditivo anti flama y aditivo que permita su degradación a los quince (15) años de fabricación.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

✓ ARMARIO DE MELAMINE DE 2 CUERPOS (0.94X0.42X1.5)

Construido íntegramente con tableros aglomerados con recubrimiento de MELAMINE TROPICALIZADO de e= 18 mm, excepto al tablero de fondo del mueble que sera de 15 mm de espesor, con chapa (cerradura) frontal, pesada, de acabado cromado, de un golpe y con un juego de 02 llaves.

Las puertas deberán tener tiradores de acero inoxidable acabado en mate, en forma de "T", mínimo de 145 mm y 10 mm de diametro la barra, sujetados mediante tornillos.

Con dos repisas en su interior, que permite organizar los materiales de manera óptima.
El tablero será de Melamina Tropicalizado de 18 mm de espesor.

Todas las uniones deben ser realizadas con tornillos tipo SPAX y accesorios de refuerzo, segun indique plano.

Bisagras tipo cangrejo de 110° - 35 mm con doble baño de níquel.

Se colocarán 04 bisagras del tipo cangrejo por cada hoja de puerta y con cierre retardado, las distancias se especifican en los planos.

Tapa de fondo sera de Melamina Tropicalizado de 15 mm de espesor.

Las uniones y bordes deben quedar limpios de rebabas, suaves al tacto.

Los tornillos a usar deben ser resistentes a los esfuerzos que serán sometidos, colocados sin debilitar los tableros.

En la Base, por el interior , llevara un bastidor de madera Pino de 2" x 2", tratada y secada en horno con un 10% de humedad maxima permisible para la fabricacion del mueble.

Todas las cabezas de los tornillos deben quedar ocultas.

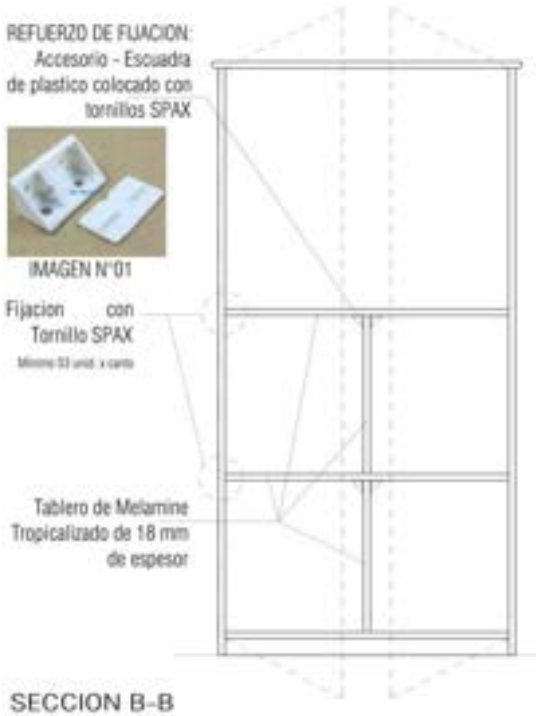
Se entrega el mueble limpio y sin quiñes ni deformaciones.

Colores

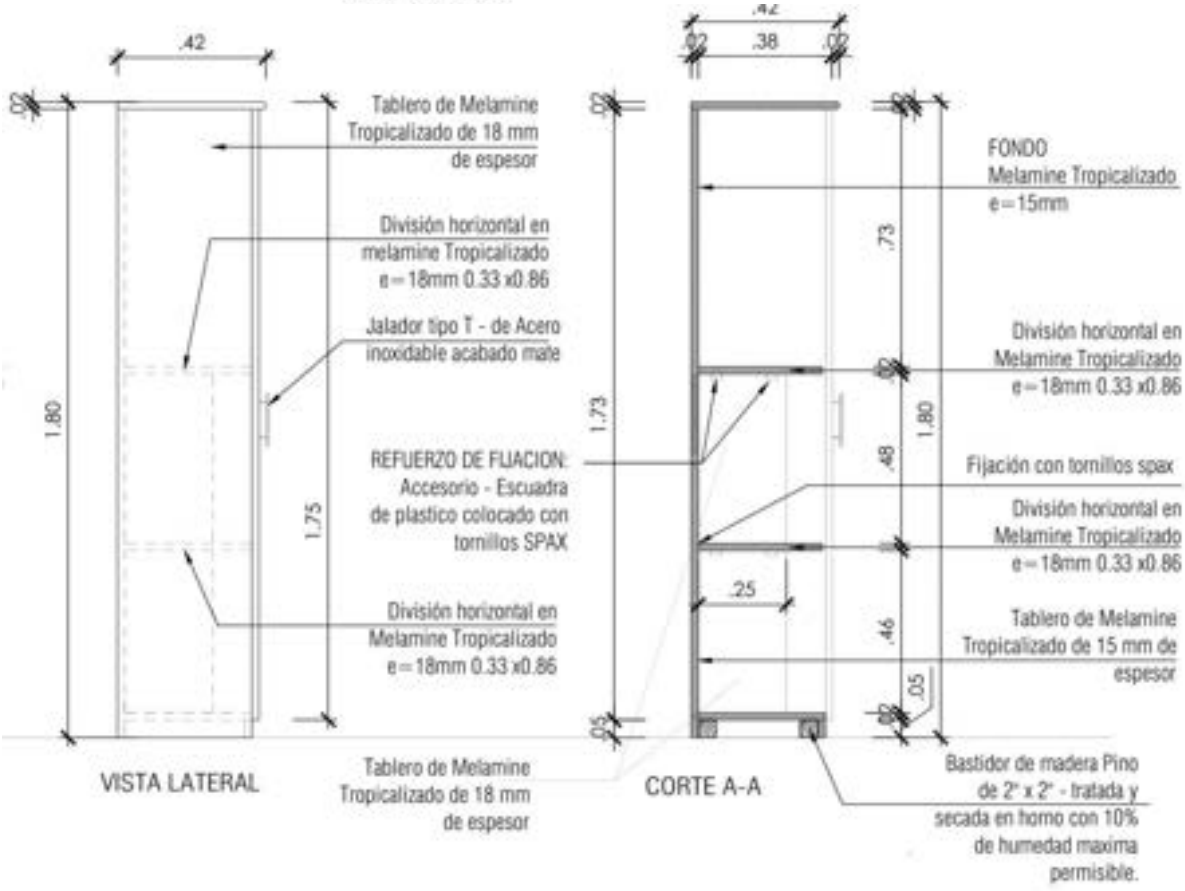
Estructura, Elementos laterales, posteriores, repisa, tapa de fondo : GRIS ALUMINIO o similar.

Puertas: Color Pantone 2935 C o similar.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

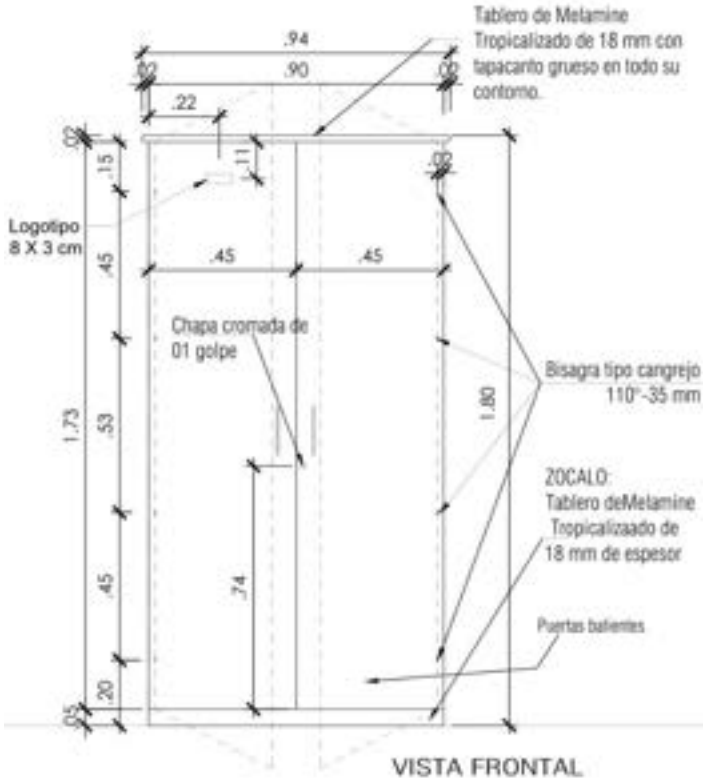


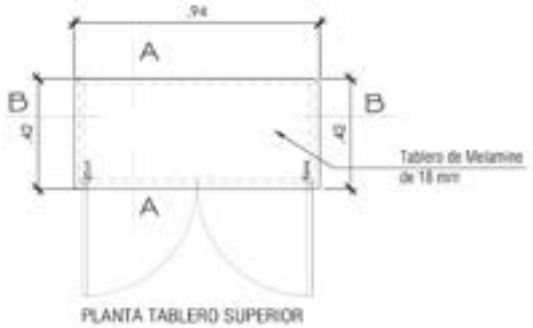
SECCION B-B

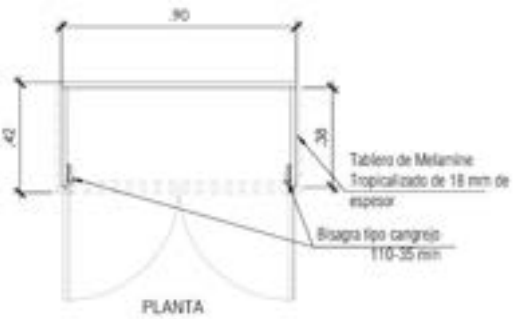


CONSULTOR: PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO - CIP: 71858

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".


Tablero de Melamine Tropicalizado de 18 mm con tapacanto grueso en todo su contorno.
.94
.90
.22
.11
.15
.45
.53
.74
1.73
1.80
.20
.05
.02
Logotipo 8 X 3 cm
Chapa cromada de 01 golpe
Bisagra tipo cangrejo 110°-35 mm
ZOCALO: Tablero deMelamine Tropicalizaado de 18 mm de espesor
Puertas batientes
VISTA FRONTAL


.94
A
B
.42
Tablero de Melamine de 18 mm
PLANTA TABLERO SUPERIOR


.90
.42
.38
Tablero de Melamine Tropicalizado de 18 mm de espesor
Bisagra tipo cangrejo 110-35 mm
PLANTA


Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



- ✓ **ESTANTE METALICO DE ANGULO RANURADO**

CARACTERISTICAS

Estante metálico conformado por 5 bandejas de metal de 0.90m de largo por 0.38m de ancho con un espesor de 0.9 mm, con 4 perfiles de ángulos ranurados de 2mm de espesor y 16 esquineros de plancha galvanizada de 1.2mm de espesor.

Las bandejas de metal podrán colocarse a diferentes alturas.

La fijación de la estructura es a través de pernos y tuercas unicromados de 5/16" x 5/8". En la parte inferior de los perfiles ranurados se colocarán regatones plastificados de PVC.

Donde se indique la unión de elementos metálicos mediante soldadura se empleará el sistema M.I.G. (metal inerte gas) de micro alambre que no deje escoria, previamente decapada.

Debe ser acero fabricado bajo norma ASTM-500 en láminas de acero 1.5mm de espesor o calibre 16.

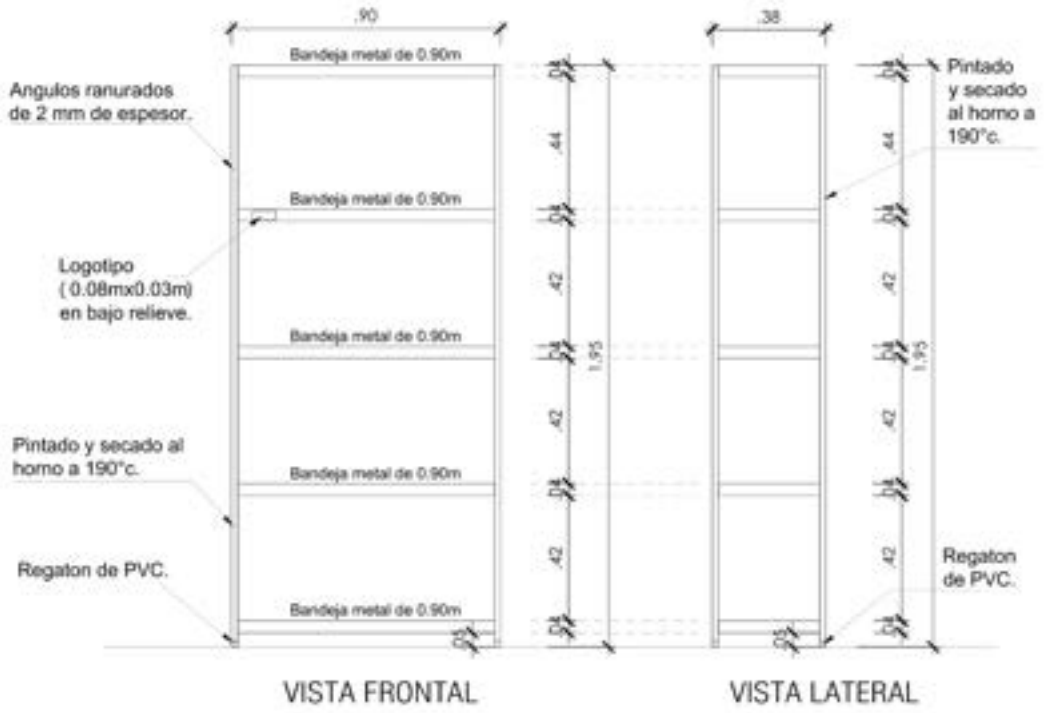
El corte en los extremos o remate de patas (sin regatones) deben asentar paralelamente en NPT (nivel de piso terminado) de manera que los regatones asienten también en forma paralela al piso.

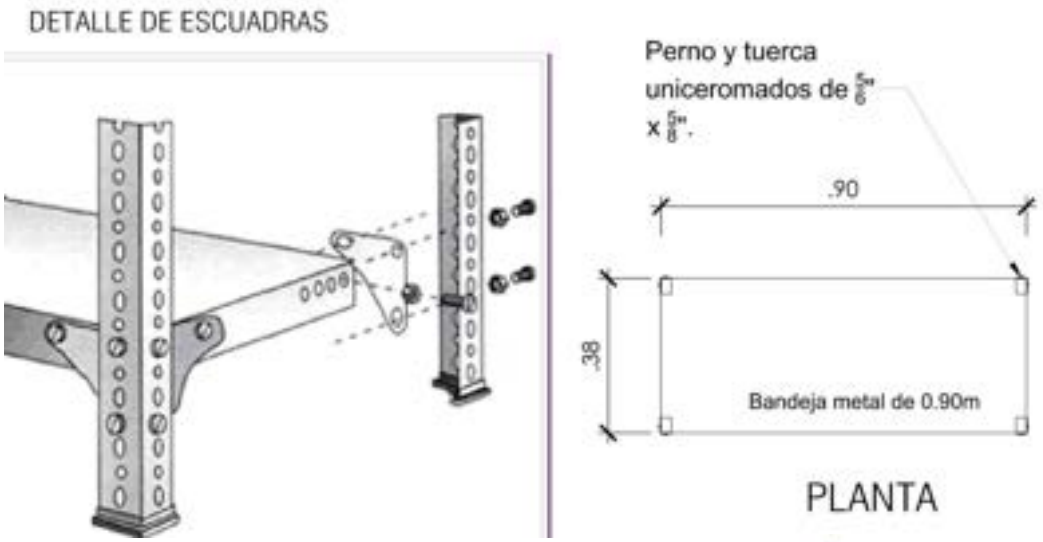
La estructura se terminará con pintura en polvo electrostática horneada a 200°C, color gris plata satinado, previo tratamiento de desengrasado y fosfatizado; aplicada a través de un sistema electroestático con dureza y durabilidad superior o equivalente a espesores de 60-80 micras y horneadas a 200°C, según la NTC 2808.

Color (corresponde al Pantone Universal para disefio gráfico versión 2013):

Estructura y piezas: Color GRAY 1C

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858





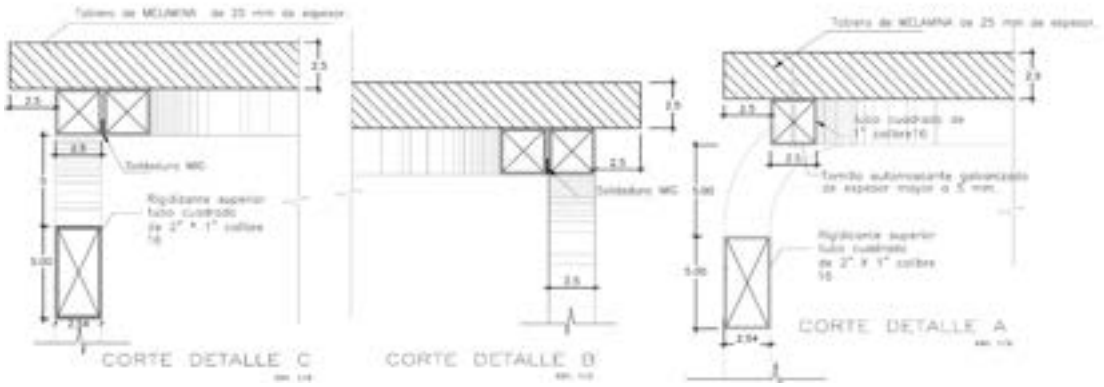
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

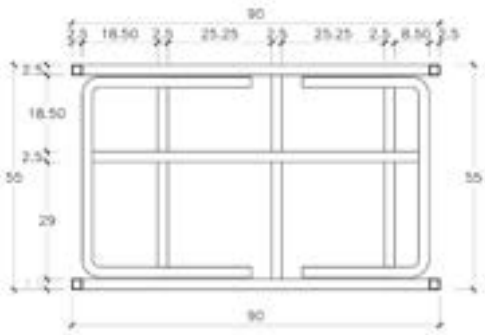
CONSULTOR: PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO - CIP: 71858

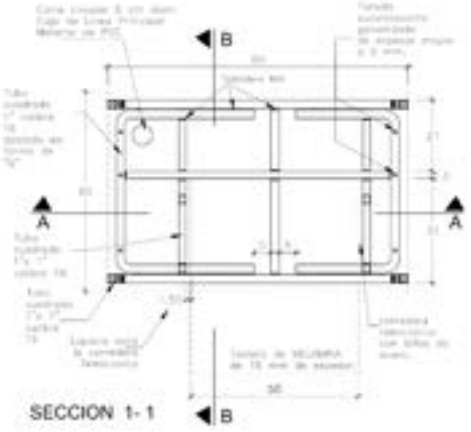
PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

✓ MESA DE COMPUTO PRIMARIA

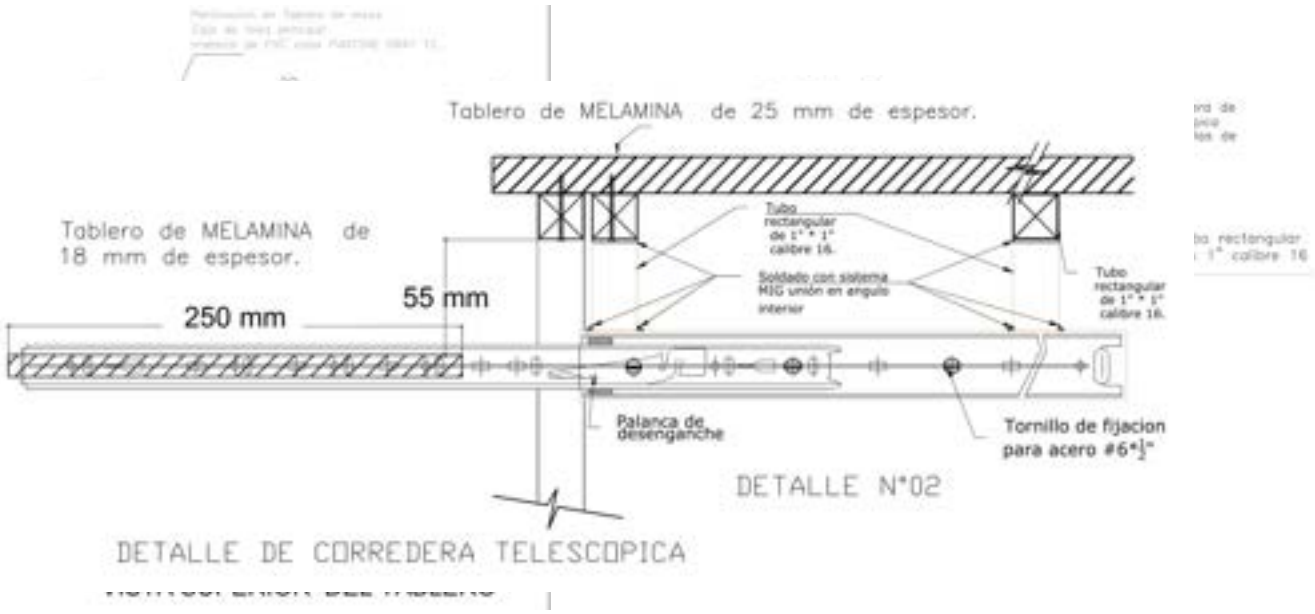
1. El Melamine a utlizar en la fabricacion es MELAMINE TROPICALIZADO HR - hidroresistente.
2. Los espesores del Melamine estan indicados en el Detalle y el armado es segun la isometria referencial, considerar las piezas que son tapas segun detalle N°03.
3. No se aceptaran calibres, secciones o espesores menores a los indicados en los detalles del Plano.







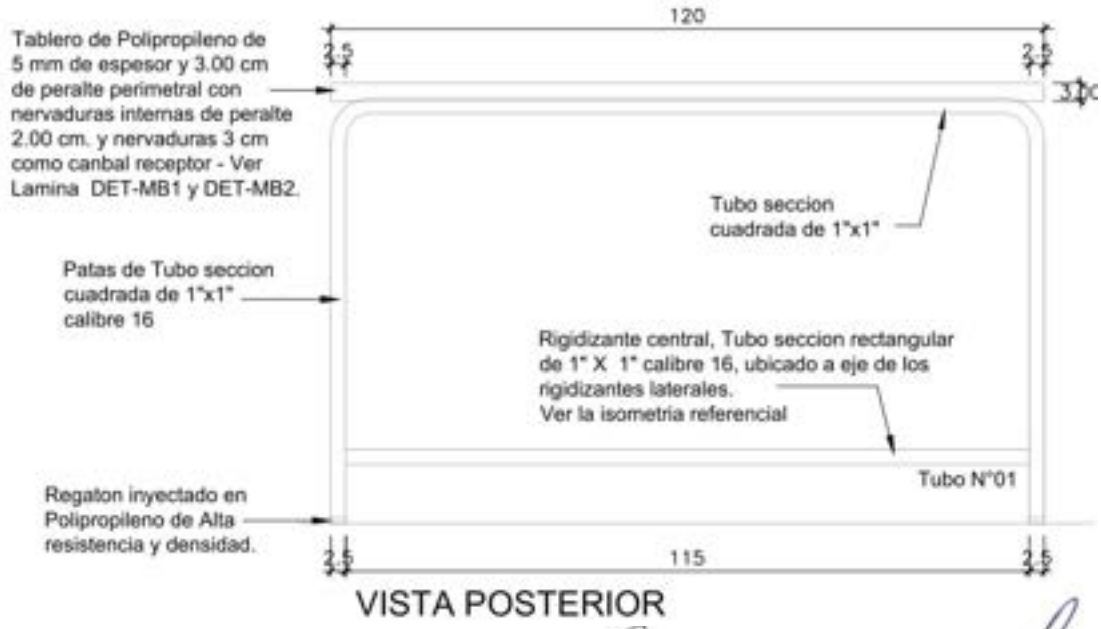
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



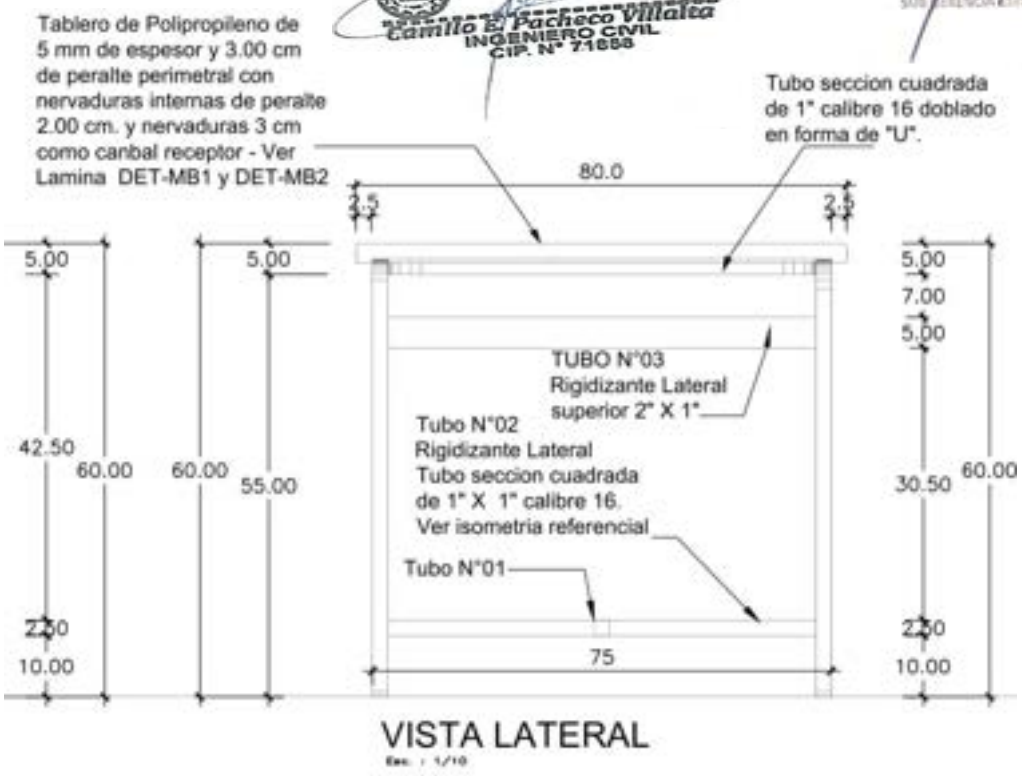
✓ MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA

Las medidas expresadas se encuentran en centimetros.
La modulacion de la parte posterior del tablero de polipropileno, debe ser un entramado de nervaduras a 90° , segun se especifica en el plano, contemplando la cantidad de nervaduras en ambos ejes segun grafico.
Todos los elementos metalicos soldados entre si llevan un cordon continuo de 1" como minimo, salvo aquellos elementos de seccion menor a 1" en los que el cordon sera a lo largo del perimetro, se debera masillar y esmerirar los elementos metalicos, si se requiere.
No dejar espacios vacios entre o en los elementos metalicos.
No se acepta ninguna tolerancia en los calibres de los materiales a utilizar.
El margen de tolerancia sera de +/- 10mm sobre las dimensiones totales del mueble.
Los tubos son de calibre 16 equivalente a 1.5mm de espesor.
Los Detalles del Tablero de Polipropileno, Las nervaduras de Refuerzo, canal receptor, ubicacion de tetones, espesores y otras dimensioenes se especifican en la Lamina de Detalles Lamina DET-MB1 y DET-MB2.

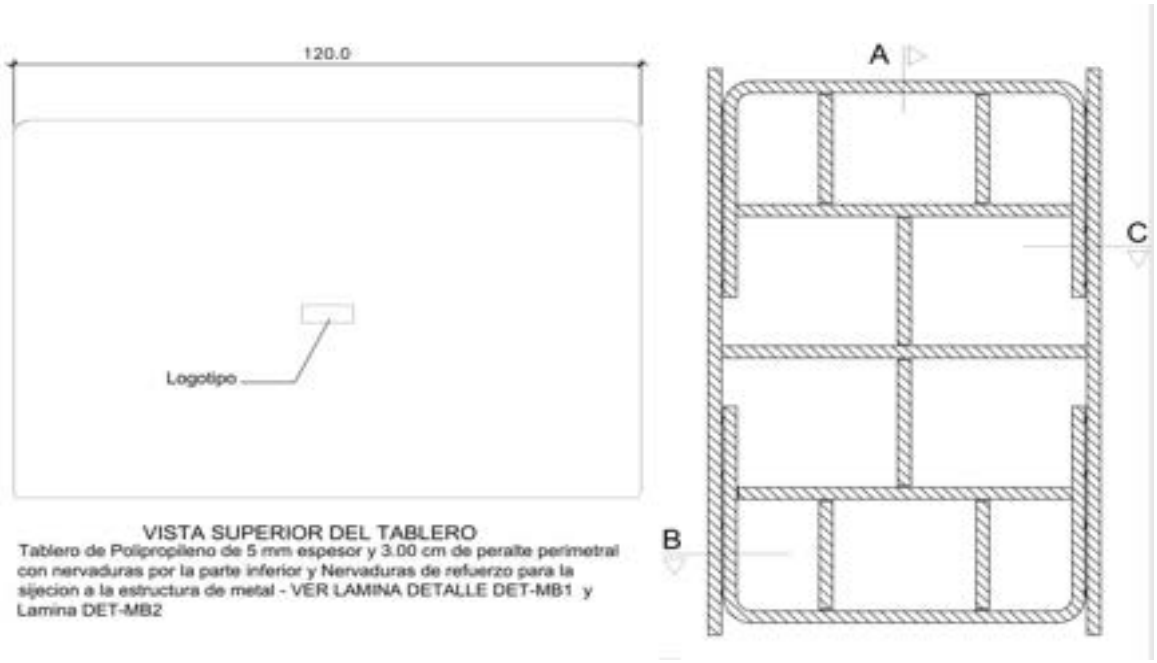
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



VISTA POSTERIOR

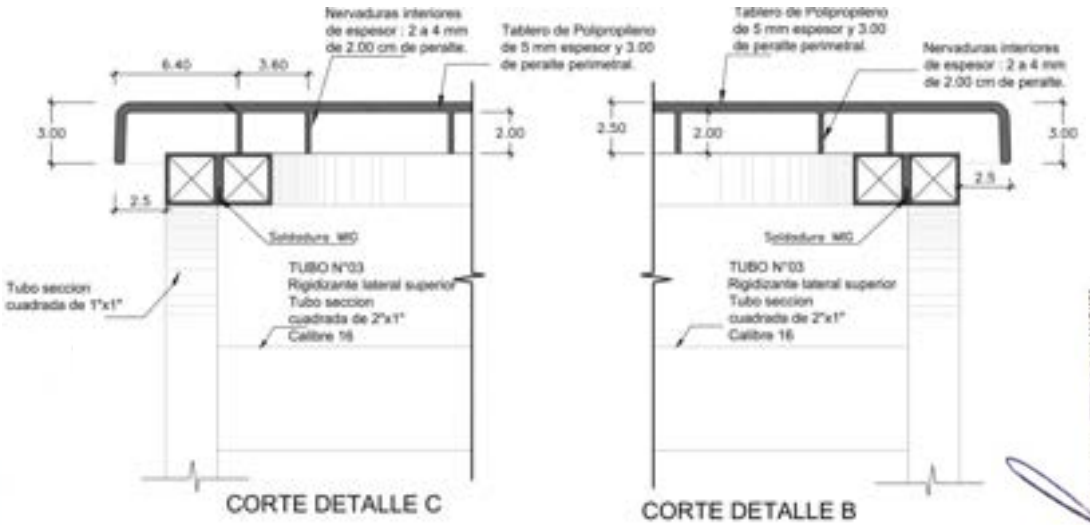


VISTA LATERAL



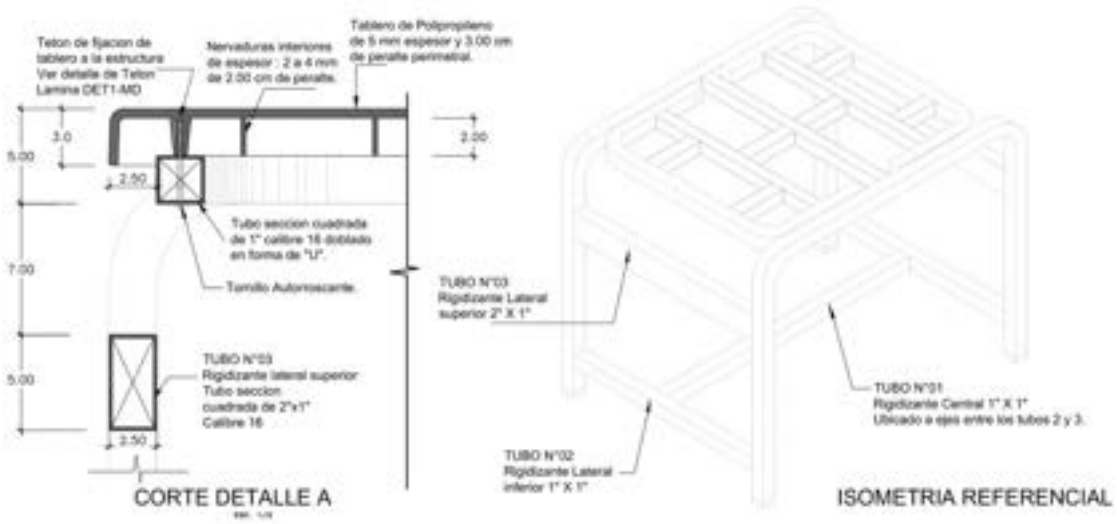
VISTA SUPERIOR DEL TABLERO

Tablero de Polipropileno de 5 mm espesor y 3.00 cm de peralte perimetral con nervaduras por la parte inferior y Nervaduras de refuerzo para la sijecion a la estructura de metal - VER LAMINA DETALLE DET-MB1 y Lamina DET-MB2



CORTE DETALLE C

CORTE DETALLE B



✓ SILLON MODULAR DE UN CUERPO

- Estructura principal de madera tornillo de 2" x 2"

Asiento con marco de madera tornillo tipo cajón de 2" x 2" sobre este marco de madera se colocara una plancha de acero laminado al frio de 1/32", quien recibirá los resortes, que serán como mínimo (04) resortes tipo NOSAG relleno con goma espuma de poliuretano semi duro elástico, de 50 mm., densidad 50 Kg/m3.

El forro será en Tapiz korofan, curtido al cromo, resistente al desgaste y ralladuras.

Respaldar relleno con goma espuma de poliuretano semi duro elástico, de 50 mm., densidad 30/22 Kg/m3.

Asiento y respaldar anatómico, que permita al usuario una correcta posición corporal.

La estructura interna del asiento y respaldar debe ser construida con materiales altamente resistentes a deformaciones y roturas.

El respaldo debe tener un ángulo ligeramente convexo, otorgando un apoyo adecuado a la zona lumbar.

El sillón descansará sobre cuatro (04) patas, cada pata será recubierta con acero laminado al frio 1/32", y llevara regatones de jebe duro antideslizante o de material similar sintético resistente a la fricción.

- **Uniones:**

Todas las uniones del mobiliario deben ser con ensamblaje tipo espiga, con el uso de pernos o tornillos, sin dejar expuestas las puntas, que garantice la unión perfecta de las partes, evitando el uso de clavos.

Los muebles y partes que lo componen deben ser todos nuevos y ser trasportados y/o trasladados embalados para su protección.

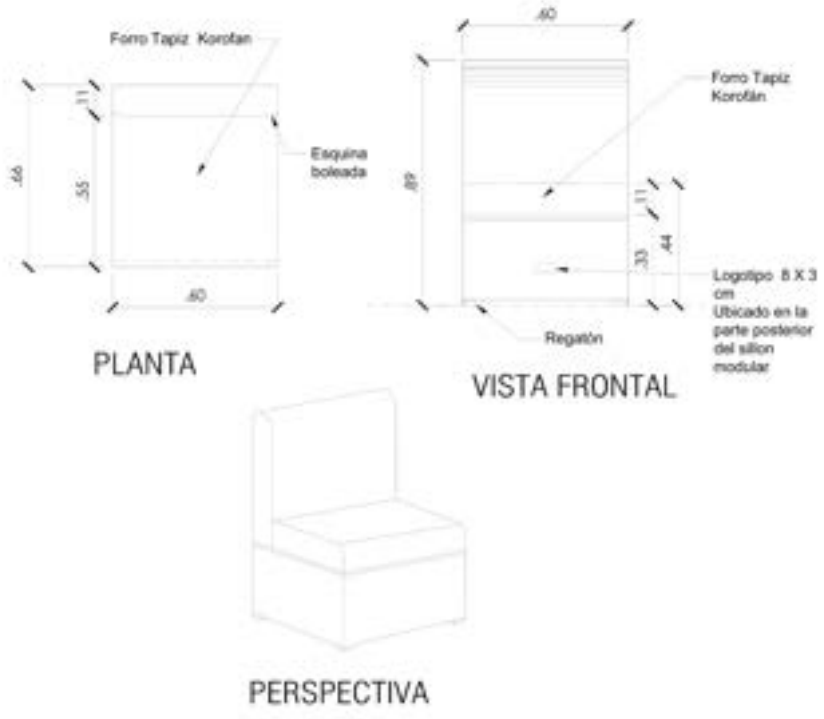
Acabado uniforme sin aglomeraciones.

- **Colores** :

Forro: Color Beige, hueso o similar.

Regatones: Black 2C.

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

✓ ESTANTE PARA LIBROS

Medidas Aproximadas:

Largo: 1.80 m.

Ancho: 0.42 m.

Alto: 1.05 m.

- Material: Tableros de Melamine Tropicalizado de 18 mm de espe...
- Estante con 3 repisas interiores fijas y 2 compartimientos con el mismo tablero indicado.
- Los tableros verticales, así como el tablero horizontal de la base del cuerpo inferior y los demás tableros serán de Melamine Tropicalizado en un espesor de 18 mm.
- Todas las uniones deben ser realizadas con tornillos inserto o superior adecuados para los tableros Melamine. El ensamblado será con pernos tipo SPAX autorroscantes.
- Tapa de fondo de Melamine de 18 mm de espesor .
- Todas las piezas llevaran tapacanto en sus ciuatro lados, en los cantos que se ven llevaran tapacantos gruesos de 3mm y en los cantos que se pegan a otra pieza llevaran tapacanto delgado.
- las repisas intermedias llevaran accesorios de plastico para su fijacion con 04 tornillos SPAX, de color blanco, llevando 02 accesorios por cada lado de la repisa y ademas se fijara la repisa al tablero de fondo mediante tres tpornillos SPAX.

  En la parte inferior del mueble se colocara un zócalo de melamine Tropicalizado de 5 cm de altura, y llevara un bastidor de madera tratada, secada en horno con humedad maxima permisible de 10%, de 2" x 2" con como refuerzo de soporte al mueble.

  Madera a usar para el bastidor será tipo: Tornillo, Cachimbo Rosado, Moena Rosada o Copaiba.
- Colores: Los Tableros verticales, la Base y el fondo sera de color GRIS .

  Las repisas (A) y zocalo seran de color Pantone 2935 C o similar..

Notas:

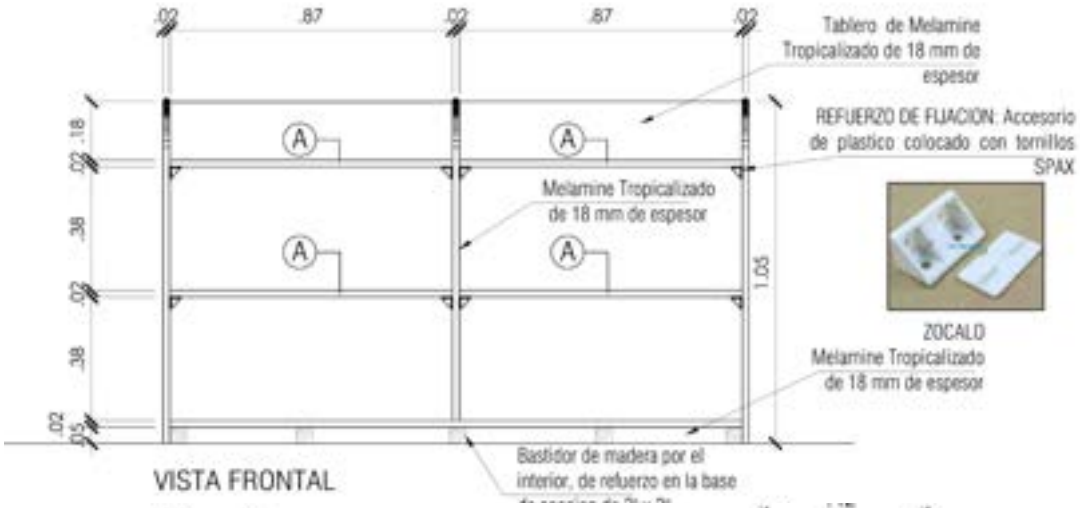
Las uniones y bordes deben quedar limpios de rebabas, suaves al tacto.

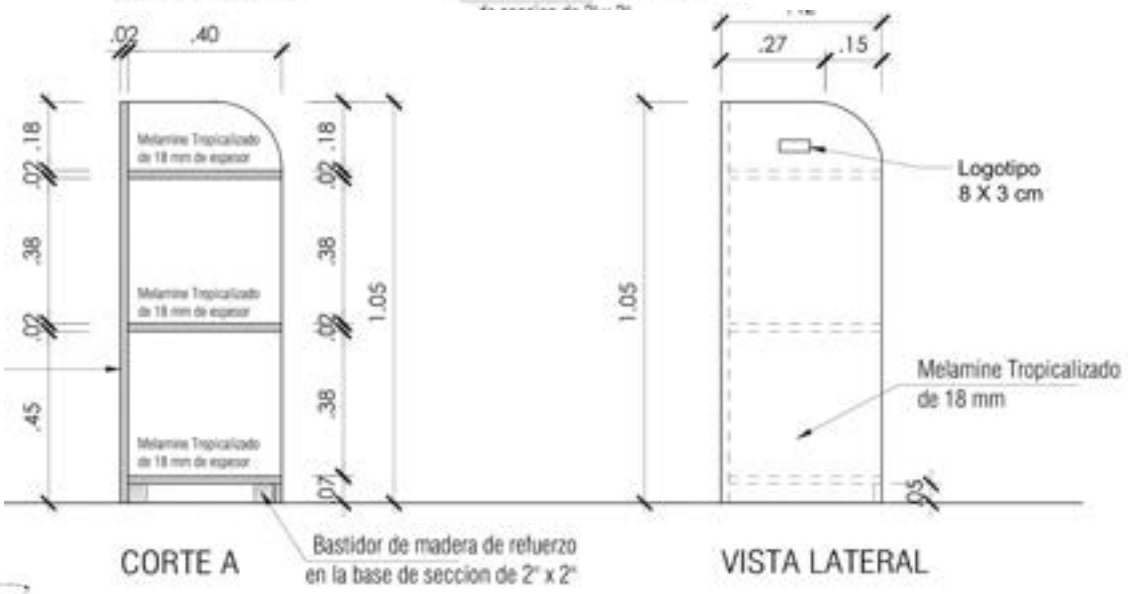
Los tornillos a usar deben ser resistentes a los esfuerzos que serán sometidos, colocados sin debilitar los tableros.

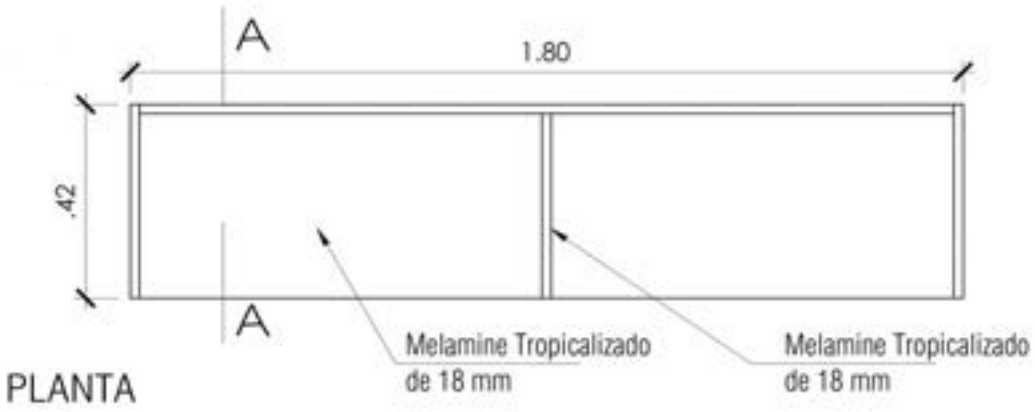
Todas las cabezas de los tornillos deben quedar ocultas.

Se entrega el mueble limpio y sin quiñes ni deformaciones.

Ver condiciones del material a utilizar en las Especificaciones Tecnicas.







CONSULTOR: PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO - CIP: 71858

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

✓ ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS

Dimensiones:

Largo Frontal: 0.60 m.

Ancho Lateral: 0.46 m.

Alto: 1.20 m.

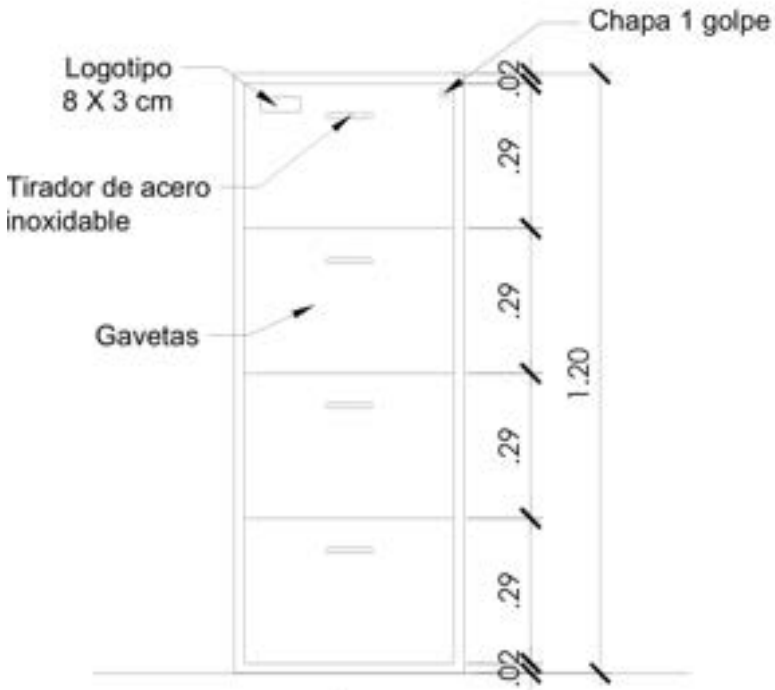
- Archivador metálico de cuatro (04) gavetas tamaño oficio.
- Material predominante láminas y perfiles en acero laminado al frío.
- Todo el mueble será elaborado en lámina de acero de 1/32" (0.8 mm) (espesor).
- Gavetas deslizables sobre rodamiento de garruchas con sujetador y freno metálico, con porta folders metálicos en su interior, porta títulos con tiradores de asa de acero inoxidable de 100 mm cromados en la parte central de cada gaveta (sistema telescópico).
- Porta fólder metálico de 15.8 mm x 3.0 mm (espesor).
- Refuerzo en forma de "u" en láminas de acero 0.8 mm (espesor).
- Tirador de acero inoxidable.
- Cerradura general: chapa dos (02) llaves y de un (01) golpe.
- Tapa de las gavetas en lámina de acero 0.8 mm (espesor), dobladas en forma de contraplacada.
- Las correderas serán fabricadas de plancha al frio de 1.2 mm, deslizables sobre rodamientos de billas.
- Refuerzo metálico de la tapa.
- La base llevará una banda de jebe de protección adherida de minimo 10 mm de altura.
- Todas las gavetas tendrán en la parte interna (laterales superiores) un doblado en forma de u.
- Garantía: 24 meses.
- Color (corresponde al Pantone Universal para diseño gráfico versión 2013): Gray 1C.

Notas:

- Todas las uniones serán mediante soldadura por puntos.
- Acabado en pintura electrostática, siguiendo las consideraciones que se detallan para el acabado del acero en cuanto a recubrimiento y pintura.



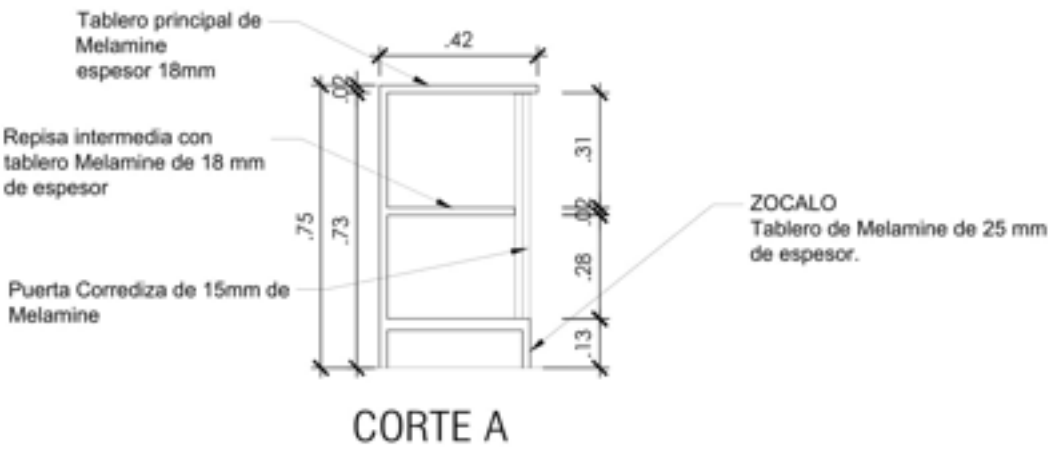
PLANTA



ELEVACIÓN FRONTAL

PERSPECTIVA

- ✓ **CREDENZA**



CORTE A

Caracteristicas

- Tablero principal de un solo cuerpo de material Melamine . Espesor de 18 mm.
- Los fondos de cajones deberán ser de Melamine de 9 mm.
- Accesorio protector de la base del mueble de PVC color negro.
- Repisa interior con tablero Melamine de 18 mm de espesor.
- El fondo del mueble y fondo de los cajones serán de Melamine de 9 mm como mínimo.
- Puertas corredizas de Melamine de 15 mm. Rieles metálicos de las puertas corredizas.
- Cajones sobre correderas con riel y guía de aluminio de doble canil y poleas y fabricado con plancha de Melamine de 15 mm. Compuesta por 03 cajones de:

  Ancho: 0.40 m.

  Fondo: 0.35 m.

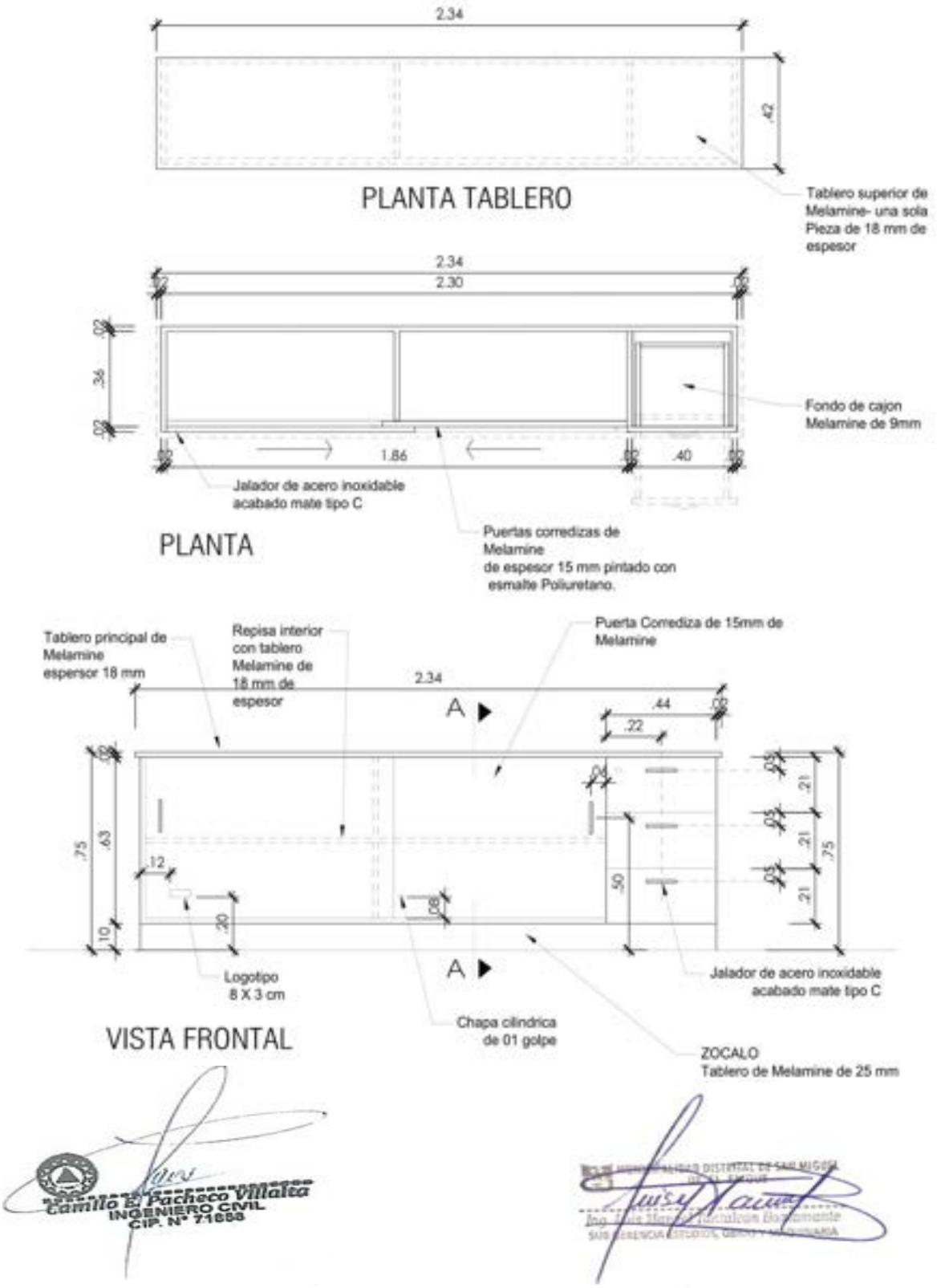
  Altura: 0.21 m.
- Correderas metálicas telescópicas para trabajo pesado.
- Cerradura con sistema de cierre central, con chapa de seguridad que comprende los 3 cajones y con un juego de 02 llaves.
- Chapa cilíndrica de un (01) golpe con 02 llaves para las puertas corredizas.
- Las puertas llevarán tiradores atornillados en forma de "C" (12cm de largo como mínimo), de acero acabado mate.
- Se colocarán seis (6) deslizadores plásticos Ø18mm para clavar de color negro, distribuidos homogéneamente el canto inferior de la base (3 al frente y 3 al fondo), como protección contra el piso.
- Las uniones y bordes quedarán libres de rebabas y suaves al tacto, sin despostillados. Se entregará el mueble limpio, sin quiñes ni deformaciones.
- Todas las uniones serán con sistema con tarugos de madera ranurados y encolados. El ensamblado será con tornillos autorroscantes tipo "Spax", que deben resistir los esfuerzos a los que serán sometidos y colocados sin debilitar los tableros. Avellanar la zona donde va la cabeza del tornillo, quedando al ras. Todas las cabezas de los tornillos quedan ocultas con tapas de PVC no autoadhesivas del mismo color que el tablero
- Los tornillos a usar deben ser resistentes a los esfuerzos que serán sometidos, colocados sin debilitar los tableros.
- En la parte inferior del mueble se colocara un zócalo interno de bastidor de sección de 4" x 2" como refuerzo de soporte al mueble,fiajdo con 8 angulos de metal de 1"x 1", el cual llevara por el exterior el tablero de Melamine de 25 mm por los 04 frentes.

  Madera a usar para el bastidor será tipo: Tornillo, Cachimbo Rosado, Moena Rosada o Copaiba.
- Colores: (corresponden al Pantone Universal para diseño gráfico versión 2013):

  Tablero: 155CP.

  Puertas, Cajones y demás elementos: Gray 1C.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

CONSULTOR: PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO - CIP: 71858

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

✓ ESCRITORIO ADMINISTRATIVO

CARACTERISTICAS TECNICAS.-

La superficie de Trabajo sera de Tablero Aglomerado recubierto de Melamine de 25 mm de espesor, Faldones y Soportes de 18 mm de espesor, los cajones con tablero de Melamine de 15 mm y el fondo de cajón con tablero de Melamine de 09 mm.

Tablero principal de una sola pieza de Melamine de 25 mm con tapacantos grueso en los 4 bordes collcado con sistema de termopegado con maquina.

Se colocara Regaton (accesorio protector de la base del mueble) de Polipropileno de alta densidad y resistencia, color negro.

La unión entre el tablero principal y el de soporte, será por medio de angulos metálicos de 1 ½" x 2.0 mm de espesor, fijada a ambos tableros con tornillos tipo SPAX autorroscantes de medidas apropiadas según el espesor del tablero.

Tres (3) cajones fabricados con plancha de Melamine de 15 mm de espesor.

Cada cajón de 0.30 m de ancho x 0.40 m de fondo x 0.17 m de alto, ensamblados con tornillos tipo SPAX autorroscantes, montados sobre correderas telescópicas con billas de acero para trabajo pesado.

Tiradores de acero inoxidable acabado en mate, en "T", mínimo de 12 cm.

El fondo del cajón deberá ser de Melamine de 09 mm.

Cerradura con sistema de cierre central, con chapa de seguridad que comprende los 3 cajones y con un juego de 02 llaves.

El ensamblado es con pernos tipo SPAX autorroscantes.

Avellanar la zona donde va la cabeza del tornillo, quedando al ras.

Las uniones y bordes quedarán libres de rebabas, suaves al tacto.

Se entregará el mueble limpio, sin quiñes ni deformaciones.

Todas las piezas deben llevar tapacantos en sus 04 contornos,

del tipo delgado cuando el canto este unido contra otra pieza y

del tipo grueso cuando el canto este expuesto sin contacto a otra pieza.

Colores (Pantone Universal para diseño gráfico versión 2013):

Tablero principal: 155CP o similar.

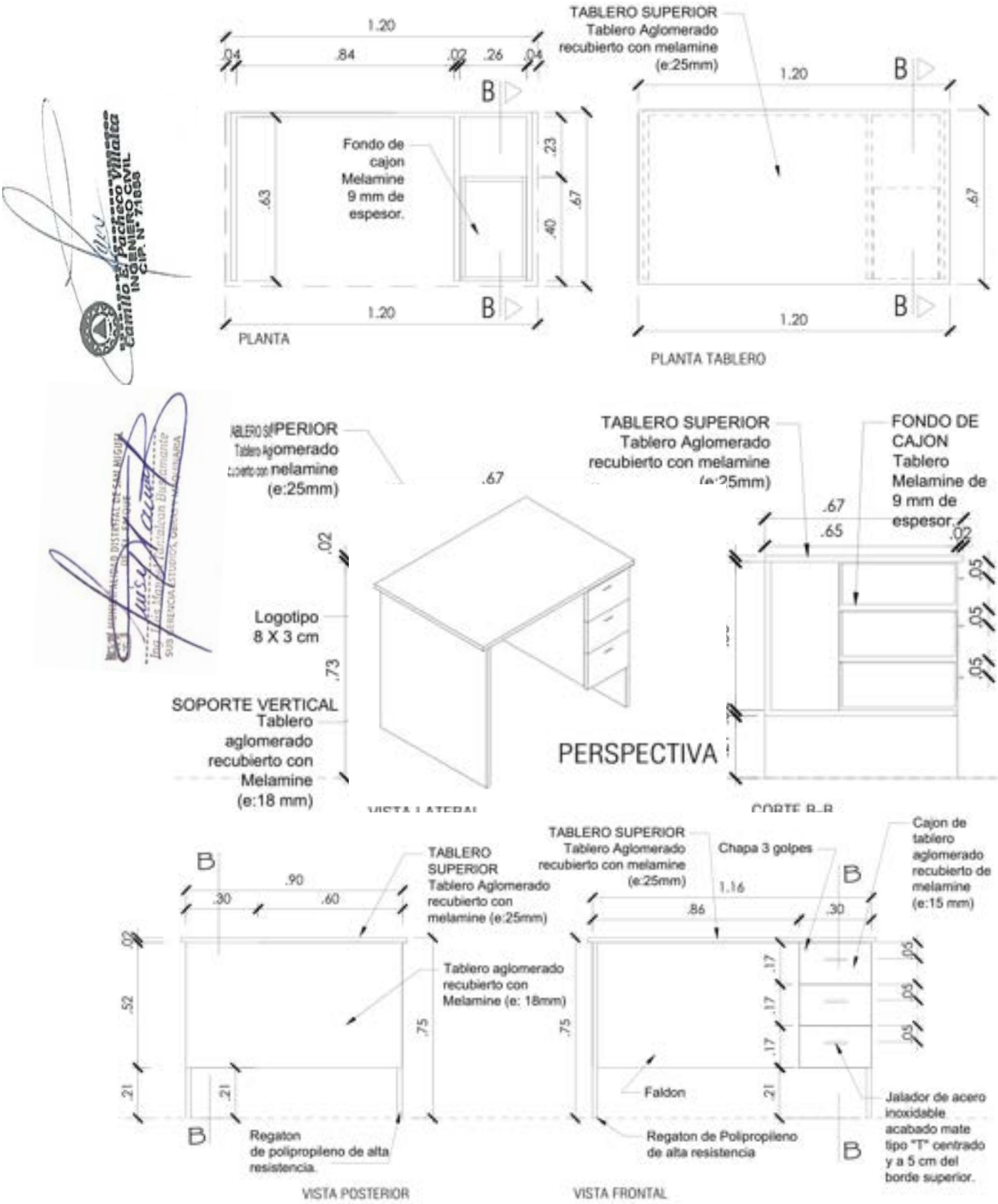
Soporte, caión y fondo de caión: Grav 1C o similar.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

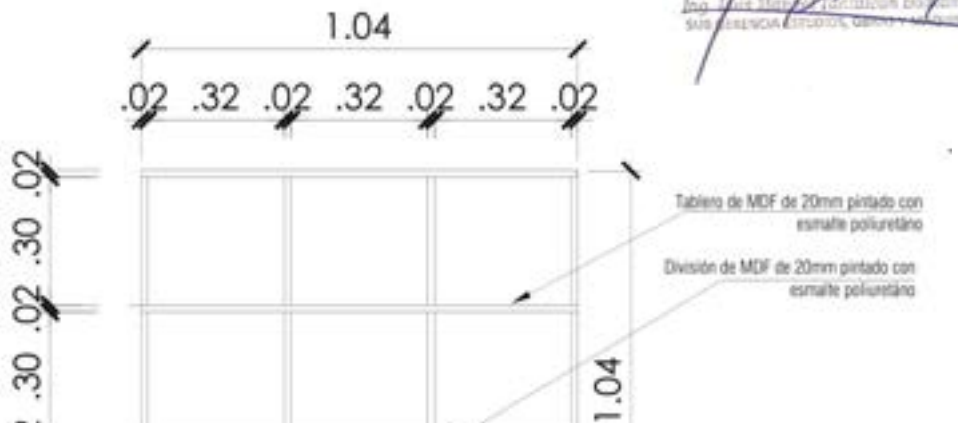
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

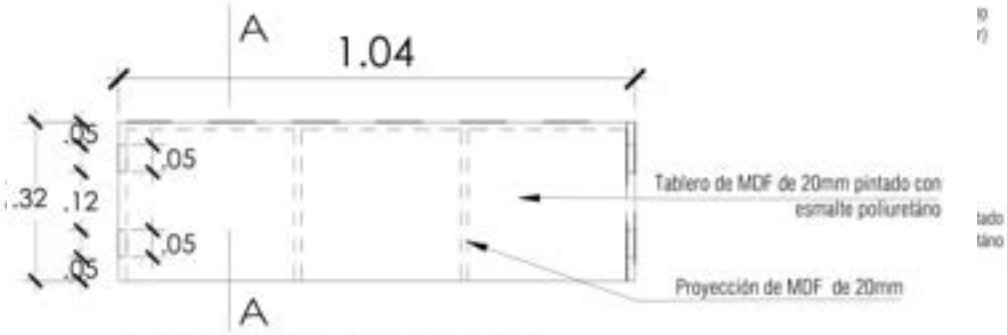


CONSULTOR: PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO - CIP: 71858

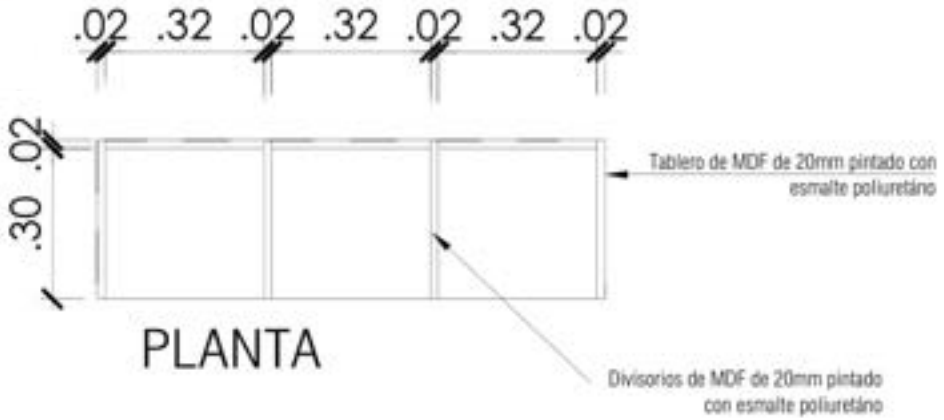
PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

- ✓ **ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES**

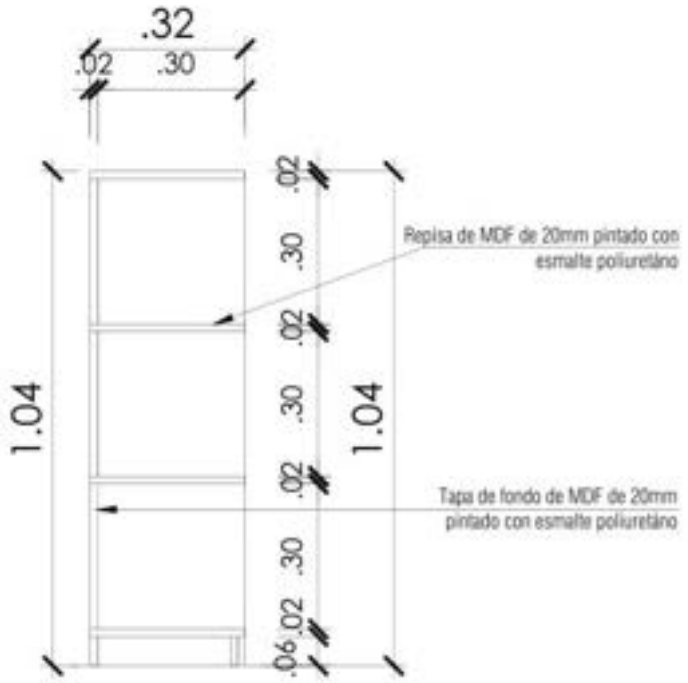




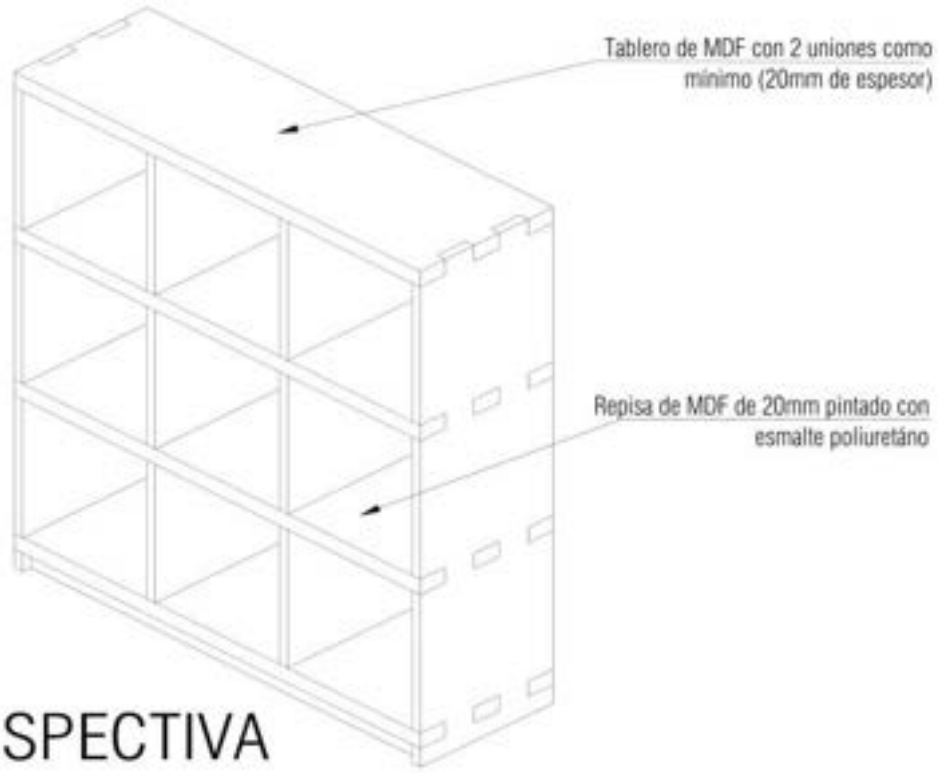
PLANTA TABLERO



PLANTA



CORTE A



PERSPECTIVA

✓ SILLA GIRATORIA

CARACTERISTICAS TECNICAS

- **Diseño**: Asiento y respaldar graduables independientemente, respaldar alto; asiento y respaldar anatómico, ergonómico y regulable, asegurando al usuario una correcta posición corporal.

  Las sillas deben poseer sistema giratorio de 360°.

  La estructura interna de la silla giratoria debe ser construida con materiales altamente resistentes a deformaciones y roturas.

- **Base**: Toda la estructura metálica llevará un recubrimiento horneada en polvo tacto cuero fino delgado. Acabado con alta resistencia a la corrosión y humedad. Resistente a los golpes e impactos.

  Base de nylon reforzada, tipo estrella, de cinco (5) brazos con garruchas de doble rueda.

  La estructura debe ser robusta y resistente, garantizando estabilidad dimensional del sistema neumático.

  El brazo de la silla llevará un posa brazo anatómico diseño elegante color negro.

- **Tapiz**: El tapiz debe ser de estructura resistente al rompimiento, al rasgado, a la abrasión, al deslizamiento de costura y solidez del color.

  Tapiz de tela 100% poliéster, repelente al agua, auto extinguible y de alta resistencia a la abrasión y al rasgado, con aplicación de scothguard que le atribuye una mayor durabilidad y fácil mantenimiento.

  Espuma de alta densidad y resistencia, no se deforma con el tiempo, y tiene un espesor que garantiza un permanente y adecuado contacto y soporte del cuerpo.

- **Asientos**: La silla debe soportar una carga mínima de 150 kg. Las tapas del asiento deben ser de polipropileno negro, relleno de espuma de poliuretano de alta densidad.

  Tela 100% poliéster, repelente al agua y tratamiento retardante de fuego. Tela auto extinguible de alta resistencia a la abrasión y rasgado.

  Altura del asiento entre 41 cm. y 55 cm., regulable hasta 14 cm.

  Fondo: 44 - 47cm., ancho: 47 - 48 cm

  Bordes perimetrales redondeados.

  Acabado en tela fusionada (sin costura) sobre espumado de poliuretano. El asiento debe tener base de acero, con diseño ergonómico, facilitando el uso prolongado y la inclinación del mismo.

- **Respaldar**: Debe tener un ancho mínimo de 42 - 43 cm. y una altura de 49 - 50 cm. Respaldar alto, diseño anatómico y ergonómico.

  Altura graduable entre 48 y 56 cm., medido desde la base superior del asiento. La profundidad deberá ser regulable, mediante una perilla.

  Base y tapas del respaldar en polipropileno negro de alta resistencia.

  Relleno del respaldar en espuma de poliuretano de alta densidad. El tapiz con las características señaladas anteriormente.

  Acabado en tela fusionada (sin costura) sobre espumado de poliuretano. El respaldo debe tener un ángulo ligeramente convexo, otorgando un apoyo adecuado a la zona lumbar.

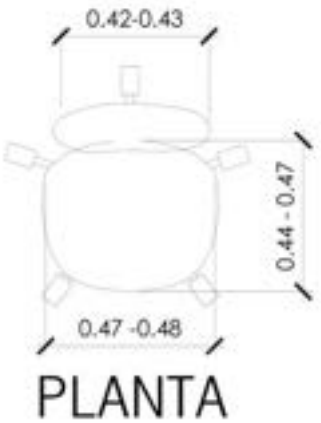
- **Mecanismo**: Debe contar con una suspensión de columna de gas con funda de polipropileno y mando mediante mecanismo de leva. Sistema de contacto permanente de respaldar.

  Ajuste de variación del ángulo de 20°, con respecto al eje del asiento. Perilla de ajuste de tensión del sistema de recueste de resorte neumático, de tamaño adecuado. Acabado en acero con pintura electrostática, en color negro mate.

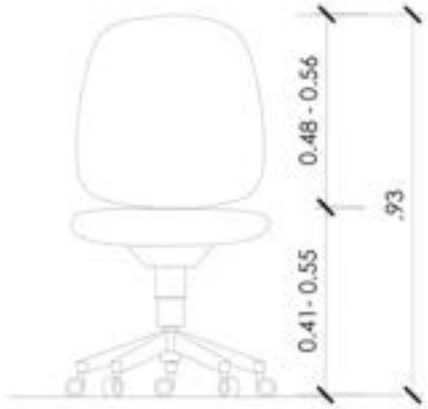
  El ajuste de variación de altura del asiento debe ser entre 41 a55 cm. medido desde el piso. El ajuste de variación del ángulo del respaldar debe ser de hasta 115°.m

- **Colores**: (corresponden al Pantone Universal para diseño gráfico versión 2013)

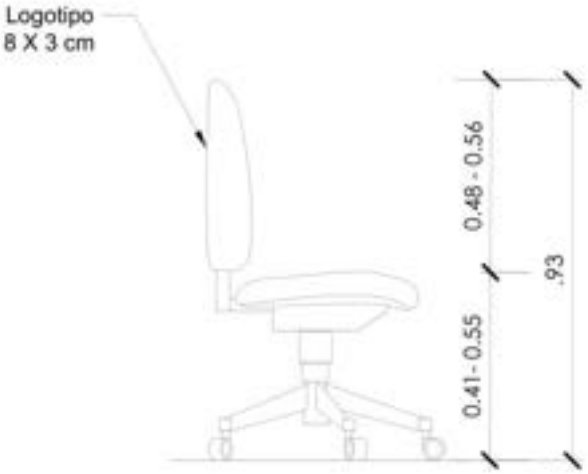
- Base: Black 2C.
- Tapiz de asiento y respaldar: 157C.



PLANTA



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

CONSULTOR: PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO - CIP: 71858

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

✓ **SILLA APILABLE (SP-2)**

Dimensiones:

Altura total	: 0.85 m.
Largo Asiento	: 0.40-0.45 m.
Ancho Asiento	: 0.40-0.45 m.
Altura al asiento	: 0.45 m

Estructura principal:

Las patas serán fabricadas con perfil de acero cuadrado o tubular de 1" y de espesor 1.5 mm (calibre 16) formada por dos refuerzos en forma de "U".

El respaldar será de acero tubular o elíptico de espesor 1.5 mm (calibre 16)

Los tubos deben recibir un baño de desengrase, un baño de desoxidación (decapado), un baño de reactivado, un baño de fosfatizado y un baño para el pasivado con el objeto de eliminar óxidos, escamas de óxido y grasas y estar preparado para recibir o impregnar una capa de pintura (en polvo), luego debe ser sometido a un proceso de secado para eliminar toda la humedad interior y exterior, después de los cual estará listo para el proceso de secado u horneado de la estructura de la silla previamente impregnada con pintura electrostática

Asiento y respaldar:

El asiento y respaldar deberán ser Inyectado en polipropileno de alto impacto, con espesor de pared mínimo de 4 mm, y peralte perimetral de 17 a 20 mm.

El sistema de sujeción será mediante remaches tipo pop o similar propuesto por el postor, los cuales sujetaran el asiento y respaldar a la estructura metálica, con acabado texturizado antideslizante en la cara expuesta.

El asiento y respaldo tendrán los bordes redondeados, textura antideslizante, aditivo UV, aditivo anti flama y aditivo que permita su degradación a los quince (15) años de fabricación.

Colores:

(Corresponden al Pantone Universal para diseño gráfico versión 2013)

Estructura	: Gray 1C
Asiento y respaldo	: COLOR PANTONE 2935 C (AZUL)
Regatones	: Black 2C



IMAGEN REFERENCIAL

La imagen es referencial pudiendo el postor ofrecer un modelo de silla similar que cumpla con lo mínimo especificado líneas arriba, el cual debe ser presentado para ser aprobado por la entidad, sin que esto afecte al plazo de ejecución.

- ✓ **ARMARIO DE METAL**

DESCRIPCION:

- ARMARIO METÁLICO DE 02 PUERTAS, CONSTRUIDO ÍNTEGRAMENTE EN PLANCHA DE ACERO LAMINADO EN FRÍO DE 1 MM DE ESPESOR.
- PUERTAS METÁLICAS, CADA UNA REFORZADA A TODO LO LARGO POR DOS ALMAS INTERIORES EN FORMA DE "U" 102 X 12.7 X 1.0 MM. DE ESPESOR.
- CERRADURA DE UN GOLPE CON MANIJA, INCLUYENDO DOS LLAVES (PUERTA DERECHA)..
- CUATRO TABLEROS CONTRAPLACADOS, REGULABLES DE 19 MM. ESPESOR.
- DOS CAJAS DE SEGURIDAD INTERIORES UBICADOS EN LA PARTE SUPERIOR DEL ARMARIO, CON CHAPA DE SEGURIDAD Y LLAVE.
- LA BASE LLEVARÁ UNA BANDA PLÁSTICA DE PROTECCIÓN FIRMEMENTE ADHERIDA DE 100 MM. DE ALTURA
- EL TRATAMIENTO A SEGUIR PARA LAS SUPERFICIES METÁLICAS SERÁ EL SIGUIENTE :

APRESTAMIENTO

- ESTA TÉCNICA CONSIDERA EL DESENGRASE, DESOXIDADO, FOSFATIZADO Y CROMATIZADO DEL METAL
- DESENGRASE, ESTE LAVADO DEL METAL DEBE REALIZARSE ENTRE 90°C A 100°C DE TEMPERATURA CON DETERGENTES SIN CONTENIDO DE PRODUCTOS CONTAMINANTES.
- ENJUAGUE, ESTE PROCEDIMIENTO ES PARA RETIRAR DE LA SUPERFICIE PROCESADA, PRODUCTOS ALCALINOS QUE CONTAMINAN LOS BAÑOS SIGUIENTES. ASÍ MISMO DEBE SERVIR PARA RETIRAR LAS ÚLTIMAS PARTÍCULAS DE GRASA ADHERIDAS EN LA PIEZA PROCESADA.
- DESOXIDADO, SE USARÁN PRODUCTOS QUÍMICOS ECOLÓGICOS EN ESTE BAÑO Y DEBEN DESPRENDER EL ÓXIDO QUE SE DESARROLLA EN LA SUPERFICIE METÁLICA, Y SERVIRÁ PARA DEJARLO COMPLETAMENTE LIMPIO Y LISTO PARA EL SIGUIENTE PROCESO.
- ENJUAGUE, CON AGUA BLANDA.
- BAÑO DE PRE-ACTIVADO, ESTE PROCEDIMIENTO DEBE PREPARAR LA SUPERFICIE METÁLICA PARA LOGRAR UN ANCLAJE PERFECTO DE LAS MOLÉCULAS DE FOSFATO DE ZINC, CON LA RUGOSIDAD NECESARIA QUE PERMITA LA ADHERENCIA DE LA CAPA FINAL DE PINTURA, DE MANERA SEGURA, SIN DEJAR GLOBOS DE AIRE POR DONDE

DESHIDRATADO

- EN ESTE PROCESO, EL PRODUCTO DEBE INGRESAR A UNA CÁMARA AÉREA DE DESHIDRATACIÓN A 100°C A FIN DE ELIMINAR TODO RESTO DE MOLÉCULAS DE AGUA QUE PUDIERAN ESTAR APRESADAS EN EL INTERIOR O DOBLECES.
- **IMPORTANTE.-** DURANTE TODO ESTE PROCEDIMIENTO DE APRESTAMIENTO, NINGUNA PERSONA DEBE TOCAR EL PRODUCTO PARA EVITAR QUE LA GRASA DEL CUERPO HUMANO PUEDA CONTAMINAR LAS SUPERFICIES METÁLICAS.

PINTURA Y HORNEADO

- DOS MANOS DE PINTURA BASE ZINCROMATO DE ZINC
- PINTADO CON DOS MANOS DE PINTURA ESMALTE EPÓXICO, DE COLOR NEUTRO DE FINA TEXTURA, HORNEABLE A UNA TEMPERATURA MEDIA DE 180°, HASTA OBTENER UN ACABADO DE ALTA DUREZA MUY RESISTENTE A RASPADURAS Y GOLPES CON UN ACABADO HOMOGÉNEO.

DIMENSIONES APROXIMADAS

- LARGO : 900 MM.
- ANCHO : 460 MM.
- ALTURA : 1820 MM.

CHAPAS DE SEGURIDAD CON LLAVE

- CERRADURAS TIPO YALE DE GOLPE, CON TAMBOR DE BRONCE CROMADO, CON PINES, CON DOS LLAVES Y CLAVES DISTINTAS.

- ✓ **MESA MELAMINA PLEGABLE (MPL)**

Dimensiones:
Alto total: 0.75 m
Ancho: 0.80m
Largo: 1.60 m

Mesa con patas plegables.
Armazón: Tubo de acero cilíndrico pintado epoxy en color pantone gray 1C.
Sobre: Melamina de 22 mm. de grosor canteada en PVC.
Plegable. Armazón de tubo de acero cilíndrico pintado epoxy. Sobre de melamina de 22 mm de grosor canteada en pvc de 3mm.
COLOR: Almendra o similar para el tablero de melamina tropicalizado
Regatones: Black 2C.
Estructura Acero: Gray 1C.



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

- ✓ **MESA COMEDOR PARA 04 PERSONAS**

Dimensiones:

Alto :0.70 m - 0.75m

Tablero : 0.70 m x 0.70m

Estructura de base: Acero de 1.5mm de Espesor, sección redonda diámetro 2".
Apoyado sobre 4 patas de acero, según gráfico de 40cm de longitud.
Tablero de mesa e: 20 mm, material de aluminio color plateado o similar.
Regaton de caucho de alta resistencia color negro

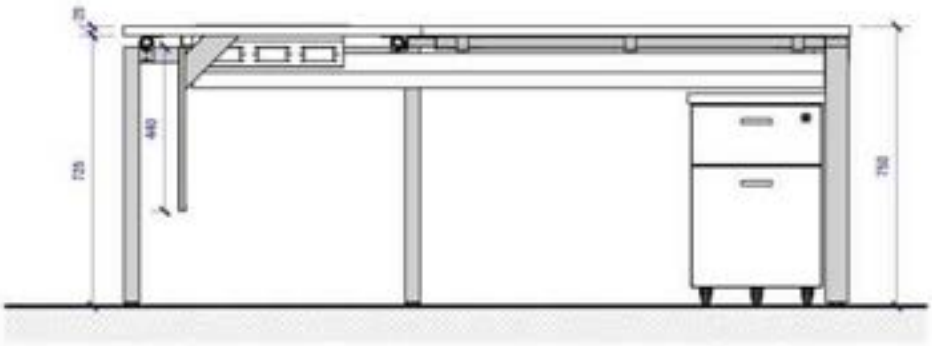


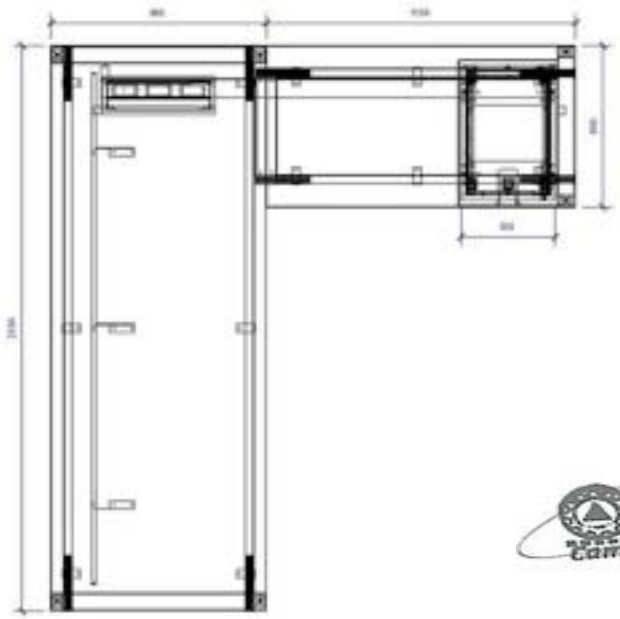
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

- ✓ **ESCRITORIO CON MESAS DE REUNIONES**

Escritorio en "L" línea FLOW de 210x80x115x60 cm. Cubiertas en tablero MDF de 25 mm de espesor revestido por ambas caras en laminado de alta presión (trascara Balance) y cantos de pvc 2 mm de espesor. Cajonera móvil CM1C1K573550, 1 cajón simple y 1 para carpetas colgantes, cuerpo y frentes de MDP melamínico. Base FLOW con bandeja para cables y cajas eléctrica para 3 rieles (ej.: 2 fuerza + 1 red). Precio para retiro en fábrica (componentes). Cotizar flete e instalación. Precio no incluye sillas.







Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

e. COLOR DEL MOBILIARIO

El Cuadro a continuación detalla el color del mobiliario básico escolar, describiendo los colores a utilizar en cada componente del mueble.

Los mobiliarios no descritos en el cuadro, se precisan los colores en las láminas de diseño.

COMPONENTE	NIVEL	
	PRIMARIA	DOCENTE
LA ESTRUCTURA DE LA MESA Y LA SILLA	COLOR PANTONE GRAY 1C	COLOR PANTONE GRAY 11C
EL TABLERO DE LA MESA Y RESPALDO DE ASIENTO Y SILLA	COLOR PANTONE 021 C (ANARANJADO)	COLOR PANTONE BLACK 6C
REGATONES	Regatón polipropileno de alta densidad antideslizante PANTONE BLACK 2C	Regatón polipropileno de alta densidad antideslizante PANTONE BLACK 2C

F. CARACTERISTICAS TECNICAS DEL EQUIPAMIENTO.

1. ECRAM (EC-1)

- Carcasa Metálica de acero con pintura al horno anticorrosivo
- Extremos para fijación en pared o techo
- Pantalla de Vinil blanco mate, resistente al moho y hongos
- Fácil limpieza y lavable con agua y jabón
- Banda metálica inferior que le otorgue peso y estabilidad
- Sistema Eléctrico con Control Remoto y Pulsador
- Empaque en Caja de cartón

CONEXIÓN ELÉCTRICA: 220v
GROSOR DE PANTALLA: 0.42mm
TAMAÑO DE PANTALLA: 2.66x1.49m
FORMATO DE PANTALLA: 16:9
COLOR DE BORDES: Negro
ANCHO DE BORDE: 3cm
COLOR DE PANTALLA: Blanco Mate
MATERIAL DE PANTALLA: Vinilo
GANANCIA: 1.3
ÁNGULO DE VISIÓN: 160°
ANTIREFLEX: 100%
TAMAÑO EN CAJA: 13.8x15.2x305cm
PESO eN CAJA: 12 Kg
MARCA: Buena Calidad

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



2. PROYECTOR MULTIMEDIA (PM-1)

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Marca: Buena Calidad
- Modelo: VPL-DX220
- Color: blanco
- Tipo: proyector
- Resolución: 1024 x 768p
- Brillo: 2700 lm
- Lámpara: LMP-D214
- Tamaño de la imagen: de 30" a 300"
- Vida útil de la lámpara: 6000 horas
- Entrada HDMI
- Entrada USB
- Entrada VGA
- Conexión Wifi
- Control remoto incluido
- Peso aproximado: 2,7 kg



DIMENSIONES

- Alto: 7,9 cm
- Ancho: 32,5 cm
- Profundidad: 23 cm

3. RACK PARA PROYECTOR



Marca	Glanrack
Tipo	Rack
Profundidad (Cm)	20.5 cm
Material	Acero
Características	Rack giratorio, perfecto para proyectores, hecho de metal.
Regulable	Si
Capacidad de carga	30 kg
Recomendaciones de uso	Ideal para colocar en salas de reuniones, aulas de clases, entre otros.
Garantía	1 Año

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Modelo	Para proyector
Ancho (Cm)	35.5 cm
Alto (Cm)	11 cm
Color	Negro
Giro lateral	Si
Tipo de Fijación	Al techo
¿Dónde usarlo?	Casa, departamento, Oficina
Incluye	Kit de fijación

4. RACK PARA TV
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Marca: Buena Calidad
- Modelo: HWM070MK
- Tipo: Rack para TV
- Para dimensiones de 23 a 70 pulgadas
- Material metálico
- Incluye cable HDMI
- Organizador de cables
- Inclinación TILT: -15 a 10°
- Con brazo
- Peso: 35 kg



5. TV 40" FHD SMART PLANO J5290 NEGRO

CARACTERÍSTICAS

- Marca: Buena Calidad
- Modelo: UN40J5290AGXPE
- Tipo: LED
- Resolución: Full HD
- Smart TV: Sí
- Procesador: Quad Core
- Tamaño de la pantalla: 40"
- Potencia de los parlantes: 20 W
- Sintonizador digital
- Tasa de refresco: 120 Hz
- Color: negro
- Entradas USB: 1
- Entradas HDMI: 2
- Entradas RCA: 1
- Entrada Ethernet: Sí
- Garantía de 2 años
- Peso (con/sin base): 7.2 kg / 7.0 kg





Dimensiones

- Alto (con/sin base): 552.4mm / 527.7mm
- Profundidad (con/sin base): 170.3mm / 77.0mm
- Ancho: 917.1mm

Incluye

- Control remoto









6. LG Reproductor Blu-ray BP250 Full HD Upscaling

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Color negro
- Reproducción de Blu-ray y DVD
- Full HD Upscaling, para reproducir contenidos de menor resolución en Full HD
- External HDD Playback, para reproducir desde cualquier dispositivo de almacenamiento conectado, sea USB o disco duro rígido
- 1 puerto USB
- 1 salida HDMI

Dimensiones:

- Alto: 19,5 cm
- Ancho: 27 cm
- Profundidad: 4,3 cm



7. RACK PARA DVD

Marca	Glanrack
Tipo	Rack
Giro lateral	SI
Medidas	---
Capacidad de carga	20 kg
Recomendaciones de uso	Respetar medidas del televisor informadas por el fabricante. No instalar en muros de adobe.



Modelo	Fijo
Color	Negro
Regulable	No
Tipo de Fijación	Al muro
¿Dónde usarlo?	En hogar u oficina



8. MINICOMPONENTE SC-AKX100 300W

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Marca: Buena Calidad
- Modelo: SC-AKX100
- Potencia RMS: 300W(PN/PR/PS)
- Bluetooth
- Conexión USB 2.0
- Doble Entrada USB
- 2 canales de salida
- Reproducción MP3
- Estaciones Preestablecidas: FM/30
- Compatible con MAX Juke App
- Sistema de altavoces frontal x2
- Temporizador Programable: Reproducir / Grabar / Hibernar

Dimensiones

- Medidas del equipo: 25 x 13,2 x 22,7 cm
- Medidas de parlantes: 18,1 x 30,8 x 16,5 cm
- Peso del equipo: 1,7 kg
- Peso de parlantes: 2 kg

Información adicional

- Control remoto incluido



9. LAPTOP (LAP-1)

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Procesador: Intel Core i5
- Memoria total: 8 GB
- Tamaño de la pantalla: 15.6"
- Disco duro: 1 TB
- Núcleos del procesador: Quad Core
- Velocidad del procesador: 1.6 GHz
- Velocidad máxima del procesador: 3.4 GHz
- Generación del procesador: 8va Generación
- Memoria RAM: 8 GB
- Tarjeta de video: 2GB NVIDIA® GeForce® MX110
- Tipo de pantalla: WLED
- Resolución de la pantalla: HD
- Touchpad que admite gestos multitáctiles sin botón de encendido/apagado
- Tipo de teclado: Tipo isla
- Sistema de audio: Audio HD con altavoces estéreo
- Duración aproximada de la batería: Hasta 10 horas
- Entradas HDMI: 1
- Entradas USB: 3

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

- Unidad óptica: No
- Cámara Web: Sí
- Conexión Bluetooth: Sí
- Conectividad: WiFi/Bluetooth
- Alto: 2.26 cm

- Ancho: 37.5 cm
- Profundidad: 24.6 cm
- Peso: 1.91 Kg
- Incluye accesorios: No
- Incluye: No
- Sistema operativo: Windows 10 Home
- Marca: Buena Calidad
- Modelo: 15-da0011la
- Tipo: Notebooks



10. COMPUTADORA PC I5

- Marca: Buena Calidad
- Modelo: Air PC
- Producto: PC Personalizada
- Procesador: Intel Core I5-7500
- Mainboard: MSI B250M PRO-VH
- Memoria RAM: Crucial Ballistix 8GB DDR4 2400 MHz
- Disco Duro: 1TB (HDD)

- Monitor: Acer V206HQL-BB 19.5" HD LED
- Case: Halion DataOne Apolo 318BK 600W
- Unidad óptica: LG (GH24NSD1)
- Accesorios: Teclado y Mouse Logitech MK120



11. PARLANTES

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Potencia RMS: 90W: Woofer 60W + Satélites 10W x 2
- Conexión Bluetooth: Si
- Conexión WiFi: No
- Entradas USB: Si
- Entradas auxiliares de 3.5 mm: No
- Fuente de energía: 220V enchufe tipo americano
- Marca: Buena Calidad
- Modelo: MIC S7065BT
- Tipo: Sistema de Audio Multimedia
- Alto: 0.462
- Ancho: 0.36
- Profundidad: 0.215
- Peso: 5.8
- Conexión NFC: No
- Control remoto incluido: Sí

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

- Entradas RCA: Sí
- Formato de reproducción: MP3 / WMA
- Incluye micrófono: No
- Lector SD/Micro SD: Sí
- Sintonizador AM/FM: Sí
- Incluye accesorios: Manual uso, Cables de Audio
- Garantía del proveedor: 1 año
- Color: Negro
- Diámetro Woofer: 5.25¿
- Diámetro por Satélite: 3" x 2
- Luces Led: Iluminación led



12. IMPRESORA MULTIFUNCIONAL

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

- Marca: Buena Calidad
- Modelo: C11CE90303
- Conectividad: Wifi
- Compatibilidad: Windows 10, 8, 7, Vista, XP y XP Professional x64 / Mac OS X, 10.6.8, 10.7.x, 10.8.x 10.9.x, 10.10.x
  Impresión
- Tecnología de Impresión: inyección de tinta micropiezo de 4 colores (CMYK)
- Resolución: Hasta 5760 x 1440 dpi
- Velocidad de impresión b/n: hasta 33 ppm
- Velocidad de impresión a color: hasta 15 ppm
- Tamaño de la gota: 3 picolitros

- Tamaños de documentos: A4, carta y oficio
- Bandeja de salida: 30 hojas
- Interfaces: USB 2.0 High Speed (Compatible con USB 1.1) , Wi-Fi (802.11 b/g/n), Wi-Fi Direct y Ethernet 10/100 Mbps

Escáner

- Tipo de escáner: cama plana con sensor de líneas CIS de color
- Resolución de escáner: óptica: 1200 dpi y hardware: 1200 x 2400 dpi
- Profundidad de 48 bits
- Área de digitalización: 21,6 x 29,7 cm

Copias

- Velocidad de copiado: (b/n) 33 ppm - (color) 15 ppm
- Tamaño y modo de las copias: 10 x 15 cm (4" x 6"), carta, A4

DIMENSIONES

- Ancho: 49 cm
- Alto: 22,9 cm
- Profundidad: 37,7 cm
- Peso: 6,3 kg



13. SOFTWARE OFIMATICO Y ANTIVIRUS

Software Ofimático
Ms Office Standard Sngl Sa Olp Nl Académico NOTA. El postor deberá ofrecer la última versión liberada del software propuesto, debiendo ser un producto de Microsoft Académica Edition (AE) en virtud a que PRONIED se encuentra comprendido como usuario Educativo Calificado de Microsoft (América Latina). *** Estandarizado por Resolución Directoral Ejecutiva N° 250-2016-MINEDU/VMGI-PRONIED**
Software Antivirus

- El antivirus ofertado deberá de proteger los distintos puntos de la red con los productos de un solo fabricante.
- Se debe considerar la última versión del producto.
- La solución ofertada deberá utilizar un sistema de Heurística Avanzada capaz de descubrir nuevas amenazas de malware desde el momento mismo de su aparición. Esta capacidad predictiva no debe depender de actualizaciones de firmas de virus.
- La solución ofertada deberá soportar los Sistemas Operativos Windows 7 (32 y 64 bits), Windows 8 (32 y 64 bits), Windows 2008 Server (64 bits), Windows 2012 Server (64 bits) y Linux (32 y 64 bits).
- Deberá de tener un módulo residente, ejecutándose en la memoria del sistema o comúnmente llamado scanner "on-access" y un módulo de revisión antivirus ejecutado en forma manual por el usuario o comúnmente llamado scanner "on-demand". El scanner "on-access" no se podrá desactivar, a menos que tenga la contraseña autorizada.
- Deberá de tener un componente que busque virus en el protocolo POP3 (descarga de e-mails), SMTP (envío de correos), IMAP (descarga y envío de correos) y Protocolo HTTP (navegación en Internet).
- La Solución ofertada deberá revisar en forma transparente los protocolos POP3, SMTP e IMAP.
- El cliente antivirus debe tener la funcionalidad que le permita configurar y ser administrado desde una consola centralizada (servidor) y/o en la nube.
- Deberá permitir la creación y modificación de perfiles de análisis, de modo que el usuario permita definir los parámetros a usar durante el proceso de análisis. La ventaja de crear perfiles de análisis es que se pueden utilizar regularmente para analizar en el futuro.
- Deberá detener la capacidad de detectar y eliminar Adware; SpyWare, Phishing, Porndiai/Dialer; sin necesidad de comprar un producto adicional.
- Deberá poseer una tecnología que permita evitar las técnicas usadas por ROOTKITS para ocultar procesos y archivos de ser detectados usando métodos convencionales.
- Deberán contar con un Sistema de Prevención de Intrusos (IPS) a nivel estación que bloqueen los puertos en el caso de ataques o comportamientos sospechosos en redes externas a la institución.
- El antivirus ofertado deberá de proporcionar altos niveles





de detección y tiempos de revisión rápidos.

- El antivirus ofertado deberá contar con tecnología que evite que los códigos maliciosos desactiven los componentes del antivirus.
- El antivirus ofertado deberá permitir bloquear ciertas secciones críticas del Registro de Windows, esto con esta finalidad de evitar que los códigos maliciosos desactiven o vulneren la funcionalidad del antivirus.
- El antivirus deberá incluir una protección antivirus a nivel HTTP que incluya adicionalmente una Gestión de direcciones HTTP, donde se podrá definir listas de direcciones que se bloquearán, permitirán o excluirán del análisis.
- El antivirus deberá contar con un control web para el bloqueo de páginas web por categorías, esta función podrá ser administrado desde la consola web.
- Las actualizaciones de firmas y componentes de los productos del antivirus ofertado deberán de ejecutarse de manera centralizada, desatendida e incremental.
- Deberá permitir realizar un escaneo del equipo en modo seguro bajo línea de comando donde se podrá especificar las opciones para la limpieza de virus.
- Deberá contar con una opción que le permita al antivirus, crear repositorios, que permitan la actualización mediante dispositivos de almacenamiento USB o CD's/DVD's. Esto sin depender de alguna aplicación externa o de la consola de Administración.
- Deberá permitir la protección y bloqueo de medios extraíbles tales como dispositivos de almacenamiento USB principalmente.
- Deberá permitir el bloqueo de aplicaciones, para esto debe contar con categorías de aplicaciones predefinidas por el fabricante, esta función será administrada desde la consola centralizada (servidor) y/o en la nube.
- El antivirus ofertado, deberá contar con una utilidad desarrollada por el fabricante de la solución, que permita recolectar información acerca de su sistema operativo con el propósito de identificar la aparición de nuevas amenazas.
- Esta herramienta deberá estar orientada a expertos y profesionales en tecnologías de la información, como ayuda para un primer nivel de respuesta. Deberá estar





diseñado para recolectar información mas no para realizar ninguna modificación en el sistema en el que se está ejecutando.

- El producto debe poseer un módulo avanzado de alerta temprana contra amenazas de reciente aparición que trabaje mediante la transmisión de información relacionada con las amenazas desde la nube.
- Deberá contar con un componente que permita inspeccionar completamente su equipo y a la vez generar un análisis en profundidad sobre los componentes del sistema como por ejemplo los controladores y las aplicaciones instalados, las conexiones de red, o entradas de registro importantes, para de esta manera determinar la causa de un comportamiento sospechoso del sistema, que puede deberse a incompatibilidad de software o hardware o infección de código malicioso.
  - El mismo producto ofertado debe ser instalado con todos sus módulos de protección habilitados, en Pcs con 512MB de RAM como mínimo (no se permitirá alteraciones en las características del producto ofertado para mejorar la performance de las Pcs clientes, ni versiones anteriores a la vigente.
  - El tamaño del paquete de instalación que está conformado por el instalador del Antivirus y los parámetros de configuración no deberá sobrepasar los 100 MB, para hacer posible su despliegue a través de la red y no degradar el rendimiento de la misma.
  - El producto será entregado a través de una licencia electrónica.

HERRAMIENTA DE ADMINISTRACIÓN CENTRALIZADA PARA EL SISTEMA ANTIVIRUS.

- La consola de administración se podrá instalar en una estación de trabajo (servidor) y/o se gestionará a través de la web nube.
- Deberá de manejar la implementación, administración y el mantenimiento de la solución antivirus ofertado.
- Deberá de buscar las estaciones de trabajo y servidores desprotegidos de la red, para luego instalar y actualizar el antivirus ofertado.
- Deberá de incluir amplia y detallada información de las actividades del sistema antivirus ofertado, tales como eventos, amenazas y escaneos.
- Los administradores de la consola podrán generar una amplia

variedad de reportes predefinidos o personalizados. Los reportes podrán ser obtenidos de forma automática o repetitivamente a intervalos de tiempo predefinidos. Podrán ser filtrados por clientes específicos y/o virus. Todos los reportes deberán de estar en formato HTML o PDF para su fácil publicación en la Intranet corporativa y la presentación de informes mensuales.

- Los administradores de la consola del antivirus ofertado podrán configurar remotamente clientes del antivirus ofertado.
- Los administradores de la consola del antivirus ofertado podrán contar con una opción que permita a la consola crear repositorios, que permitan la actualización de los antivirus mediante dispositivos de almacenamiento USB o CD's/DVD's.
- El producto debe permitir al administrador visualizar características de la Pc, tales como:
  - Sistema Operativo y versión del mismo.
  - Nombre de la Pc y dirección IP
  - Dominio al que pertenece.
- El producto debe ser capaz de generación de alertas ante un evento específico mediante el envío de un correo.
- Las actualizaciones deben ser descargadas centralizadamente para que los clientes actualicen desde el servidor de administración sus definiciones de virus, phishing, spam, bases de datos de URLs maliciosas, actualización de parches del producto entre otras.
- Notificaciones vía SNMP.
- Fijar tamaño máximo de logs generados.

Soporte y actualización por tres años





G. PRUEBAS O ENSAYOS PARA LA CERTIFICACIÓN DE LOS BIENES

Con la finalidad de asegurar la calidad de los muebles, se deberá realizar pruebas de control de calidad en una empresa Certificadora registrada en INACAL, según lo estipulado en la Norma Técnica Peruana.

Se tomará la cantidad de muestra(s) (según lo estipula la Tabla N°01 y Tabla N°02 de la Norma Técnica Peruana 260.014.2012 para el Nivel de Inspección Especial S-2, LCA 2,5) por cada tipo de mobiliario, seleccionados de manera aleatoria, procediendo a la evaluación correspondientes según lo estipulado en la Norma Técnica Peruana.

La empresa Certificadora emitirá un certificado que el bien cumple con las especificaciones Técnicas, el cual debe ser entregado en el mismo momento de la entrega del mobiliario.

H. INSPECCIONES

El Contratista deberá realizar inspecciones inopinadas a las instalaciones de la fábrica y/o almacenes para verificar o supervisar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, procesos productivos, así como la fabricación de los bienes a adquirir en

aras de velar por el cumplimiento de los plazos de ejecución de la adquisición, sin que ello perjudique el desarrollo del proceso de adquisición.

I. EMBALAJE

Las unidades de mobiliario deben estar en sus respectivas cajas, de cartón o madera, envueltas y embaladas, por el contratista, bajo su responsabilidad, de forma que no se dañen o deterioren durante el transporte hasta el destino final, tomando en cuenta para la envoltura y embalaje, los siguientes criterios mínimos:

- Garantizar la integridad del producto para su distribución vía terrestre, aérea o fluvial, de modo que durante su transporte no sufra deterioros.
- Armar los paquetes adhiriendo cartón corrugado N° 4, espuma de 3mm. o sábana de plástico con burbujas de aire (bubble wrap) entre las partes, a fin de evitar rozamientos, rayados, despostillados, escoriaciones de pintura o laqueado entre los propios muebles, debiendo sujetarse o fijarse con cinta de embalaje, rafia, suncho plástico o material similar superior, finalmente con una cobertura plástica transparente para impermeabilizarlo. Sin embargo, se acepta el embalaje que supere a lo solicitado.
- Para identificar el contenido, en la parte exterior y visible de cada paquete, colocar una etiqueta similar al distintivo del fabricante.
- Para identificar el contenido, en la parte exterior y visible de cada paquete, colocar una etiqueta una etiqueta de papel plastificado en fondo blanco y letras negras con el logotipo de la dependencia, conteniendo la siguiente información:
- Departamento al cual va dirigido los bienes.
- Nombre de la institución educativa al cual será destinado los bienes
- Fabricante del mobiliario.
- Fecha de fabricación del mobiliario.
- Especificar el tipo de mobiliario (bien)
- La etiqueta será de 10 cm de largo x 7 cm de alto
- El proveedor podrá utilizar otros tipos de envoltura y embalaje que asegure que el mobiliario llegue en perfectas condiciones a su destino, por ser su responsabilidad.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

J. ROTULADO

a. LOGOTIPO

El escudo nacional, así como el texto: "Perú" y "Ministerio de Educación" será de acuerdo a la figura N°3. Se colocará en cada uno de los bienes a adquirir según corresponda a cada equipo. Sera a color, resistentes a los detergentes y líquidos limpiadores. El tipo y el tamaño será de acuerdo a la **NTP N° 260.013:2003.**

FIGURA # 3

Medidas: Este logotipo tendrá 8 cm de largo x 3 cm de alto.
El tipo de logotipo será la siguiente:
Mobiliario de POLIPROPILENO:
El logotipo será inyectado en el Tablero de Polipropileno.
Mobiliario de MELAMINE:
El logotipo será atornillado en el Tablero de Melamina según indique plano.
Mobiliario de METAL:
El logotipo será remachado en la ubicación indicada en el plano.

b. IDENTIFICACIÓN DE FABRICANTE – ROTULADO

Cada equipo llevará un rotulado, que identifique al fabricante y debe estar ubicado en la parte inferior de los equipos, otros coordinar con la UGME. Se indicará según las características siguientes: **(NTP N° 260.013:2003)**

FIGURA # 4



Medidas: Este logotipo tendrá 10 cm de largo x 6 cm de alto.
Verificación: Inspección Visual.

K. GARANTÍA DE FABRICACIÓN

a. Garantía Comercial del Bien

El contratista garantizará la calidad de los bienes fabricados de acuerdo a los planos y demás documentos contractuales según las especificaciones técnicas del bien, por un plazo cinco (05) años.

b. Tiempo de Reposición del Bien

El PRONIED notificara de inmediato y por escrito al Contratista de cualquier reclamo relacionado con la garantía, el Contratista al recibir esa notificación, reparara o remplazara los bienes o instalaciones defectuosas en su totalidad o en parte según sea el caso, sin costo alguno para la Entidad, ni la Institución Educativa.



Si el Contratista después de haber sido notificado, no subsana los defectos dentro de un plazo máximo de 10 (diez) días calendario, la Entidad podrá tomar las medidas correctivas que sean necesarias, por cuenta y riesgo del contratista y sin perjuicio de los demás derechos que la Entidad tenga ante el contratista, en conformidad con los términos del contrato, la Ley de Contrataciones del Estado y demás leyes del país, es decir se solicitara que la OSCE tome las acciones correspondientes en concordancia con el artículo 51°.- Infracciones y sanciones administrativas de la Ley de Contrataciones del Estado. La imposición de la sanción de darse el caso, es independiente de la responsabilidad civil o penal que pueda originarse por las infracciones cometidas o por los daños y perjuicios que ocasiones el no utilizar el bien, en el tiempo que no se haga hecho efectivo la garantía.

c. Alcance de la Garantía



El plazo de la garantía cuenta a partir del día siguiente de realizada la entrega total de los bienes en cada una de las instituciones educativas beneficiadas.
Los trabajos derivados del servicio técnico brindado no tendrán ningún costo para Institución Educativa, ni para el PRONIED.

La garantía es por defectos de fabricación y no por mal uso de los mobiliarios por parte del usuario.
La garantía deberá estar acreditada por documentación y/o carta del fabricante de los bienes ofertados y su transporte y entrega realizada.
Los certificados de garantía, serán recibidos por el representante de cada institución educativa (Director Educativo o Director Administrativo), al momento de la firma del Acta de Conformidad final, en caso de no entregarlo, no se firmará dicha Acta.

L. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

El contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los bienes o servicios ofertados por un plazo de 05 años en el caso de los mobiliarios.
Este plazo cuenta a partir del día siguiente de recepcionado el equipamiento en el lugar del destino.

CRONOGRAMA

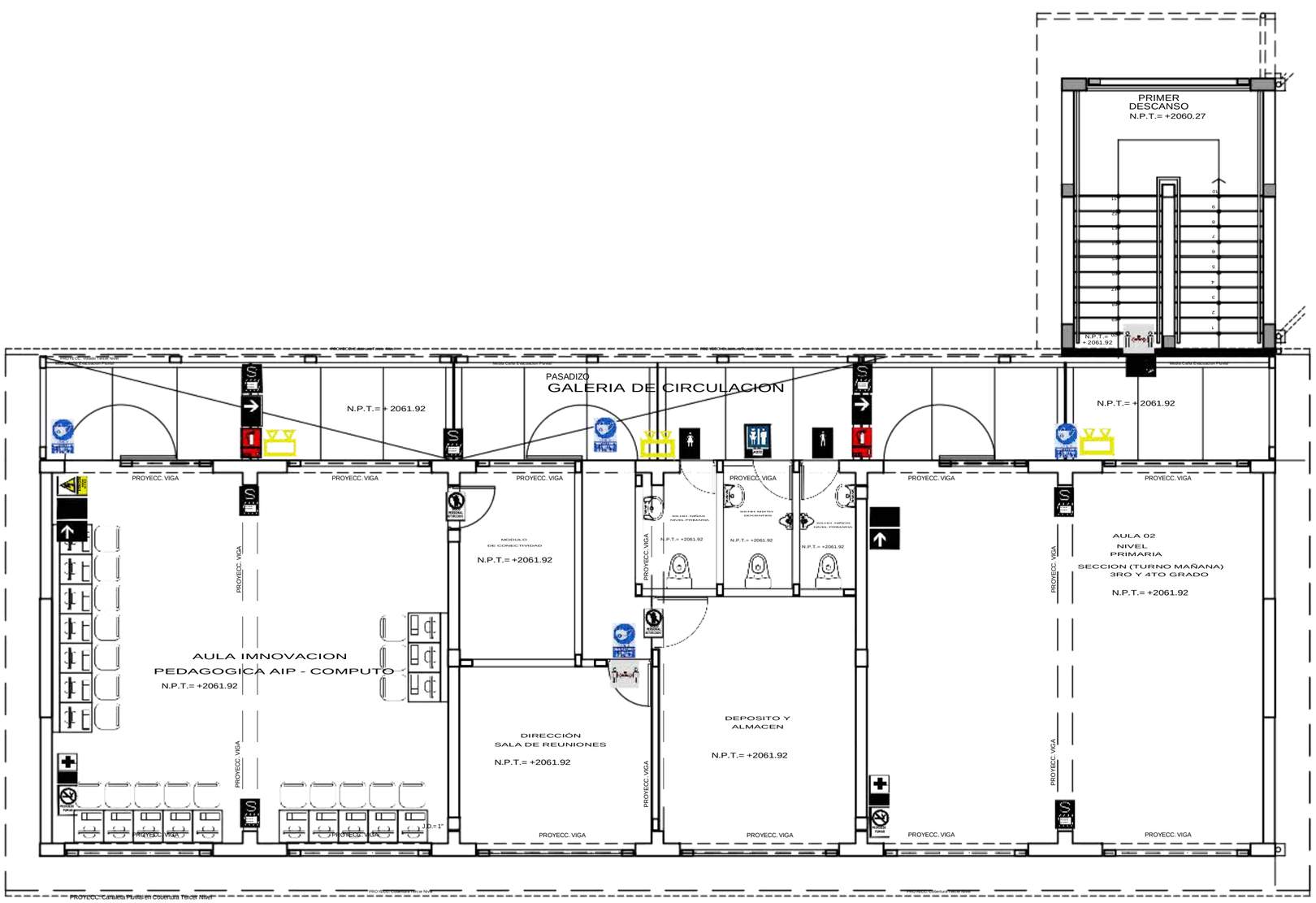
CRONOGRAMA DE FABRICACION, ADQUISICION, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACION DEL MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO.

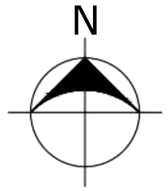
Plazo de Ejecución y Entrega de los bienes y equipos:
El plazo de ejecución es de 60 días contabilizados a partir del día siguiente de suscrita el contrato, plazo que contempla la fabricación, ensamblaje, embalaje, transporte, entrega e instalación de los bienes en la respectiva institución educativa

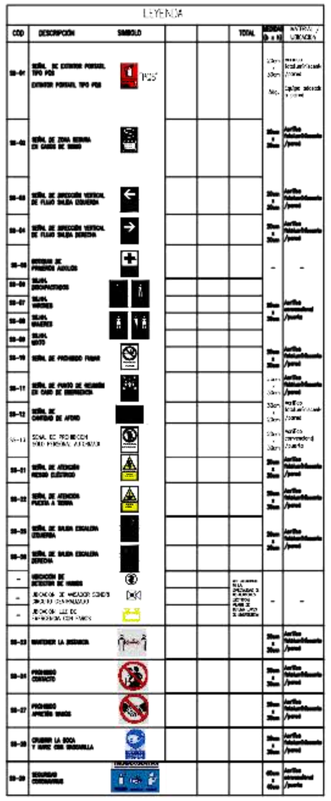
MOBILIARIO y EQUIPAMIENTO ESCOLAR		
ITEM	**DESCRIPCION**	**PLAZO FABRICACION Y EMBALAJE (*), TRANSPORTE Y ENTREGA E INSTALACION (**)**
1	"ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO ESCOLAR PARA LA **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**	**60 DIAS CALENDARIO**
PLAZO TOTAL EN DIAS CALENDARIOS		**60 DIAS**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

(*) Fabricación y embalaje: corresponde que el bien se encuentre totalmente acabado y embalado, preparado para ser utilizado en la institución educativa previa conformidad de la Entidad.
(**) Distribución, entrega e instalación: corresponde que el bien sea entregado sin deterioro por el transporte y colocado e instalado según las ubicaciones correspondientes en los planos de distribución en el ambiente designado por la autoridad educativa, dejando operativo el mobiliario y los equipos. Deberá estar conforme con la Entidad.







PLANTA SEÑALIZACIÓN PRIMARIA

2DO NIVEL

ESCALA: 1/125

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: **N.M.**

UBICACION:
REGION : **PIURA**
PROVINCIA : **HUANCABAMBA**
DISTRITO : **SAN MIGUEL EL FAIQUE**
SECTOR : **CENTRO POBLADO SANTA CRUZ**

ESPECIALIDAD:

SEGURIDAD

PLANO:

SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN SEGUNDO NIVEL PRIMARIA

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

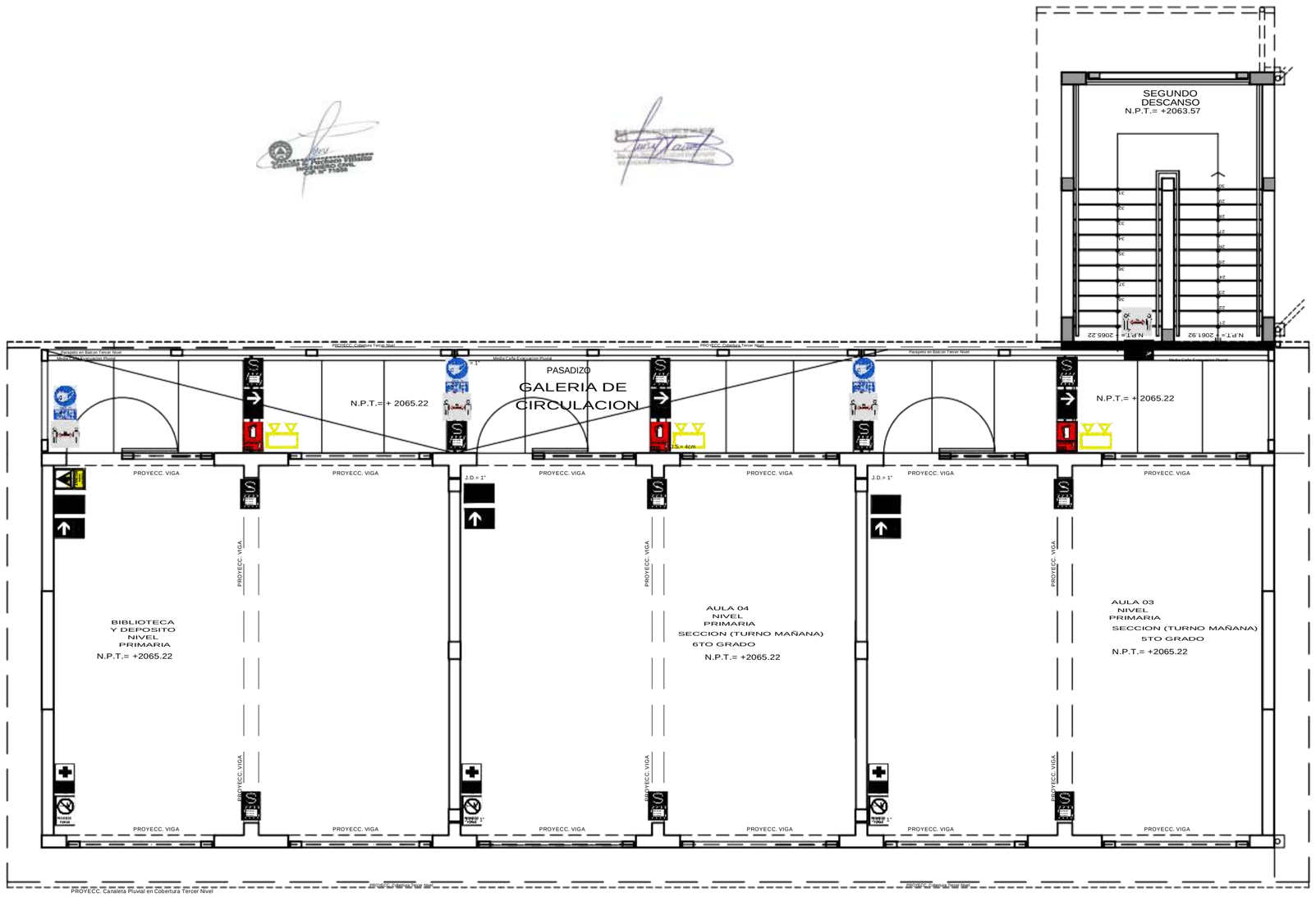
SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

S-02



PLANTA SEÑALIZACIÓN PRIMARIA

3ER NIVEL

ESCALA: 1/125

N

LEYENDA

COD	DESCRIPCION	SIMBOLO			TOTAL	MATERIAL / UNIDAD
S-01	SEÑAL DE EXTINTOR PORTATIL TIPO PQS EXTINTOR PORTATIL TIPO PQS					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 1.50m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-02	SEÑAL DE ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-03	SEÑAL DE DIRECCION VERTICAL DE FLUJO SALIDA IZQUIERDA					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-04	SEÑAL DE DIRECCION VERTICAL DE FLUJO SALIDA DERECHA					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-05	BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS				-	-
S-06	SEÑAL EXTINTOR(ES)					
S-07	SEÑAL HOMBRES					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-08	SEÑAL MUJERES					
S-09	SEÑAL MIXTO					
S-10	SEÑAL DE PROHIBIDO FUMAR					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-11	SEÑAL DE PUNTO DE REUNION EN CASO DE EMERGENCIA					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-12	SEÑAL DE CAMBIO DE AFORO					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-13	SEÑAL DE PROHIBIDO PERSONAS NO AUTORIZADAS					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-14	SEÑAL DE ATENCION PELIGRO ELECTRICO					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-15	SEÑAL DE ATENCION PUERTA A TIERRA					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-16	SEÑAL DE SALIDA ESCALERA IZQUIERDA					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-17	SEÑAL DE SALIDA ESCALERA DERECHA					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
-	UBICACION DE EXTINTOR DE HUMOS				-	-
-	UBICACION DE MEDIDOR ELECTRICO EN EL ESTACIONAMIENTO					
-	UBICACION LUZ DE EMERGENCIA CON FOTOCELDA					
S-18	MANTENER LA DERECHA					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-19	PROHIBIDO CORRER					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-20	PROHIBIDO ARROJAR BASURA					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-21	CRUZAR LA CALLE Y SUBIR UNA ESCALERA					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-22	SEGUROS PROHIBIDO ESTACIONARSE					40cm x 60cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : **PIURA**
PROVINCIA : **HUANCABAMBA**
DISTRITO : **SAN MIGUEL EL FAIQUE**
SECTOR : **CENTRO POBLADO SANTA CRUZ**

ESPECIALIDAD:

SEGURIDAD

PLANO:

SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN TERCER NIVEL PRIMARIA

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

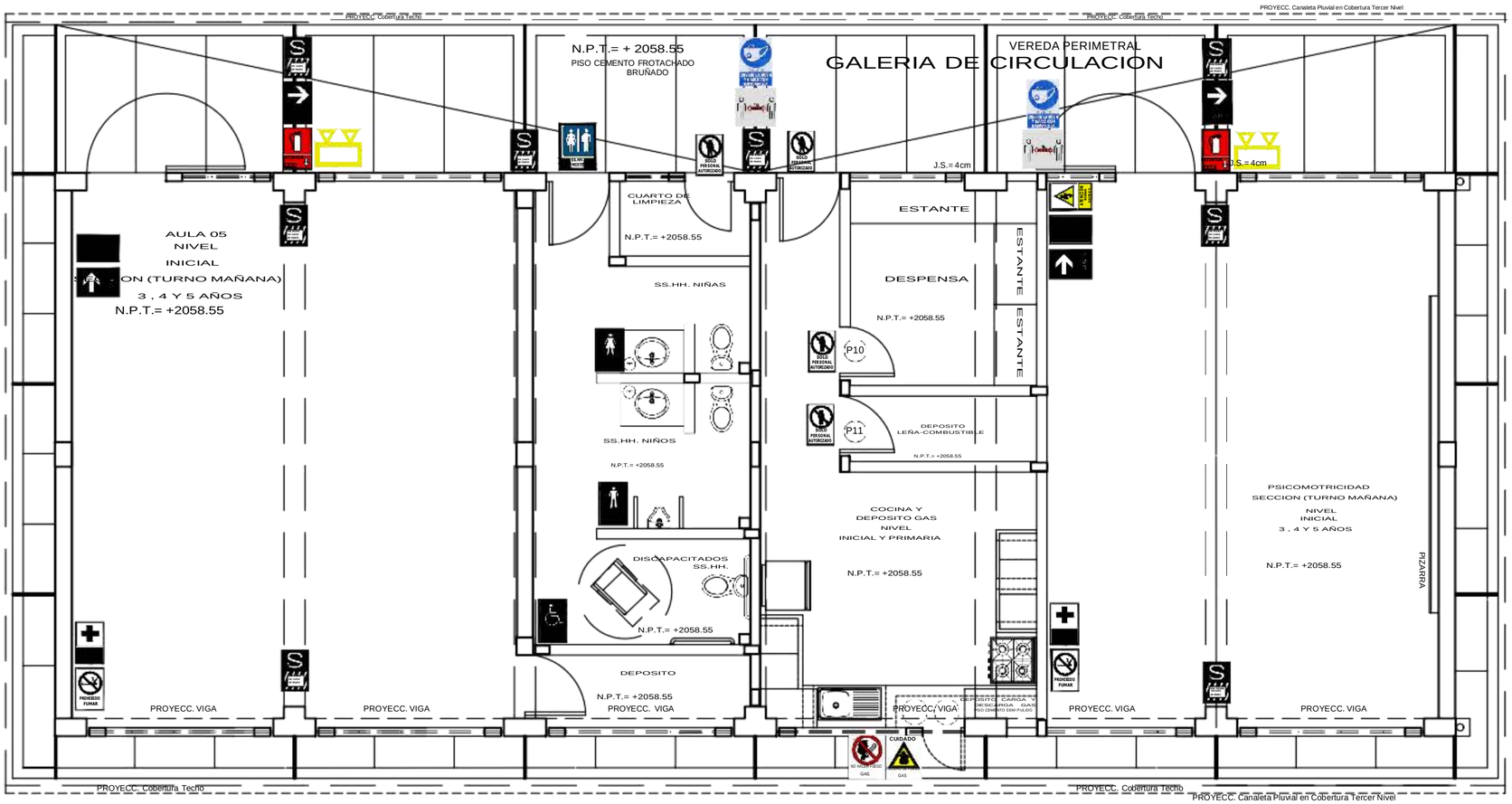
SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MEDIO AMBIE

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MEDIO AMBIE

LAMINA:

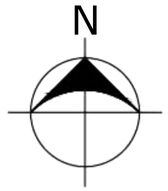
S-03

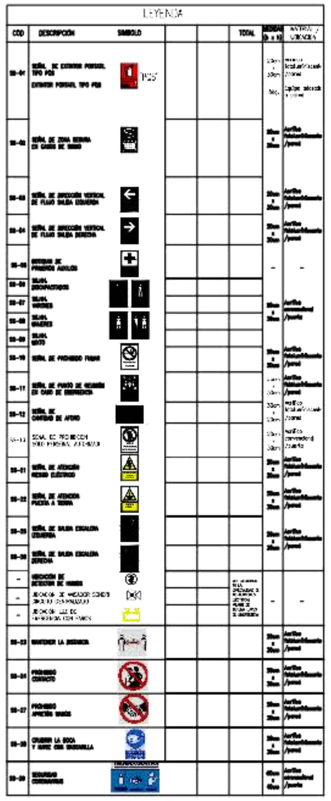


PLANTA SEÑALIZACIÓN INICIAL

1ER NIVEL

ESCALA: 1/125





MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : **PIURA**
PROVINCIA : **HUANCABAMBA**
DISTRITO : **SAN MIGUEL EL FAIQUE**
SECTOR : **CENTRO POBLADO SANTA CRUZ**

ESPECIALIDAD:

SEGURIDAD

PLANO:

SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN PRIMER NIVEL INICIAL

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

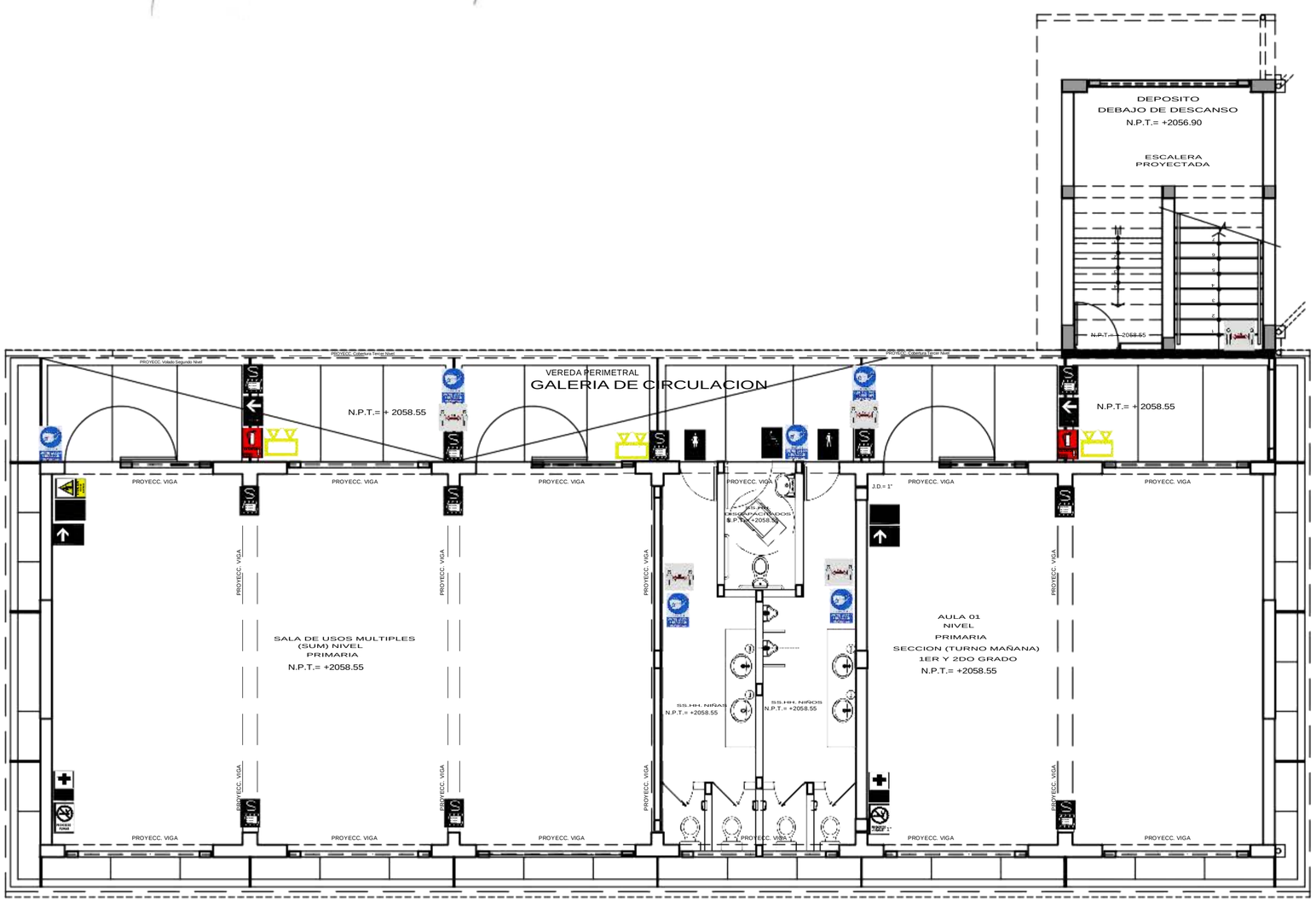
SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

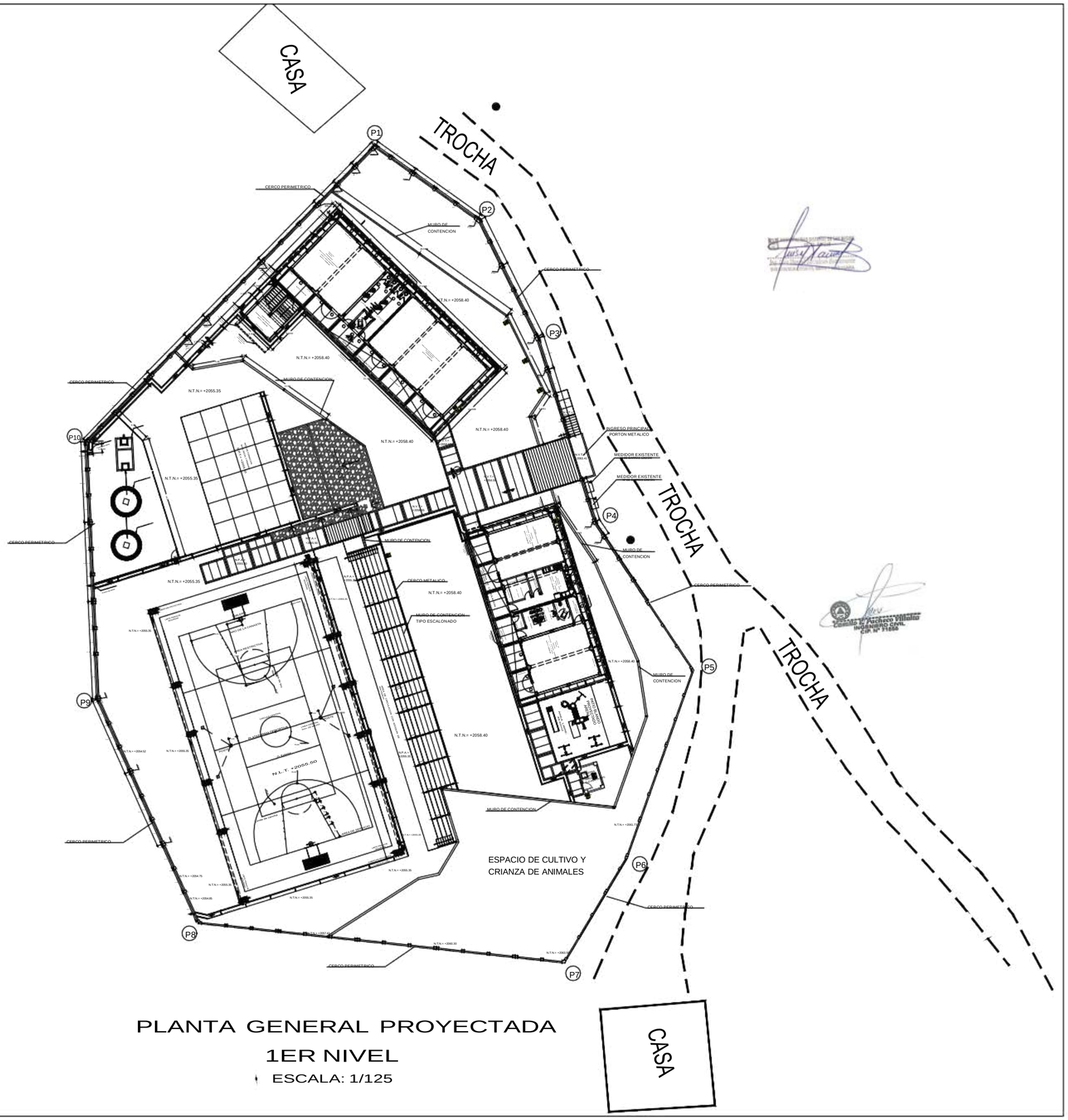
APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

S-04

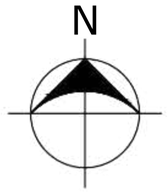

DEPOSITO
DEBAJO DE DESCANSO
N.P.T.= +2056.90
ESCALERA
PROYECTADA
N.P.T.= +2058.55
VEREDA PERIMETRAL
GALERIA DE CIRCULACION
N.P.T.= + 2058.55
N.P.T.= + 2058.55
PROYECC. VIGA
PROYECC. VIGA
PROYECC. VIGA
PROYECC. VIGA
J.D.= 1"
PROYECC. VIGA
PROYECC. VIGA
PARA PERSONAS CON DISCAPACIDADES N.P.T.= +2058.55
SALA DE USOS MULTIPLES (SUM) NIVEL PRIMARIA
N.P.T.= +2058.55
SS.HH. NIÑAS N.P.T.= +2058.55
SS.HH. NIÑOS N.P.T.= +2058.55
AULA 01
NIVEL
PRIMARIA
SECCION (TURNO MAÑANA)
1ER Y 2DO GRADO
N.P.T.= +2058.55
PROYECC. VIGA
PROYECC. VIGA
PROYECC. VIGA
PROYECC. VIGA



PLANTA GENERAL PROYECTADA

1ER NIVEL

ESCALA: 1/125



LEYENDA

COD	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO			TOTAL	DIBUJO (b x h)	MATERIAL / UBICACION
[illegible]	SEÑAL DE EXTINTOR PORTATIL TIPO POS / EXTINTOR PORTATIL TIPO POS	"POS"				[illegible]	[illegible]
[illegible]	SEÑAL DE ZONA SEGURA EN CASOS DE SISMO					[illegible]	[illegible]
[illegible]	SEÑAL DE DIRECCIÓN VERTICAL DE FLUJO SALIDA IZQUIERDA					[illegible]	[illegible]
[illegible]	SEÑAL DE DIRECCIÓN VERTICAL DE FLUJO SALIDA DERECHA					[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]					-	-
[illegible]	SALIDA DISCAPACITADOS						
[illegible]	SALIDA MAYORES					[illegible]	[illegible]
[illegible]	SALIDA MAJORES						
[illegible]	SALIDA MOTO						
[illegible]	SEÑAL DE PROHIBIDO FUMAR					[illegible]	[illegible]
[illegible]	SEÑAL DE PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA					[illegible]	[illegible]
[illegible]	SEÑAL DE CAMBIO DE AFORO					[illegible]	[illegible]
[illegible]	SEÑAL DE PROHIBICIÓN SOLO PERSONAL AUTORIZADO					[illegible]	[illegible]
[illegible]	SEÑAL DE ATENCIÓN RIESGO ELÉCTRICO					[illegible]	[illegible]
[illegible]	SEÑAL DE ATENCIÓN PUERTA A TIERRA					[illegible]	[illegible]
[illegible]	SEÑAL DE SALIDA ESCALERA IZQUIERDA					[illegible]	[illegible]
[illegible]	SEÑAL DE SALIDA ESCALERA DERECHA						
-	UBICACIÓN DE DETECTOR DE HUMOS				[illegible]	-	-
-	UBICACIÓN DE AVISADOR SONORO ENCIENDE CONTRACCIÓN						
-	UBICACIÓN LUZ DE EMERGENCIA CON FAROS						
[illegible]	MANTENER LA DISTANCIA					[illegible]	[illegible]
[illegible]	PROHIBIDO CONTACTO					[illegible]	[illegible]
[illegible]	PROHIBIDO APRETAR MANOS					[illegible]	[illegible]
[illegible]	CRUZAR LA BOCA Y JUNTE CON MASCARILLA					[illegible]	[illegible]
[illegible]	SEGURIDAD CONTRAINCENDIOS					[illegible]	[illegible]

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN GENERAL PRIMER NIVEL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

SEGURIDAD

PLANO:

PLANTA GENERAL SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

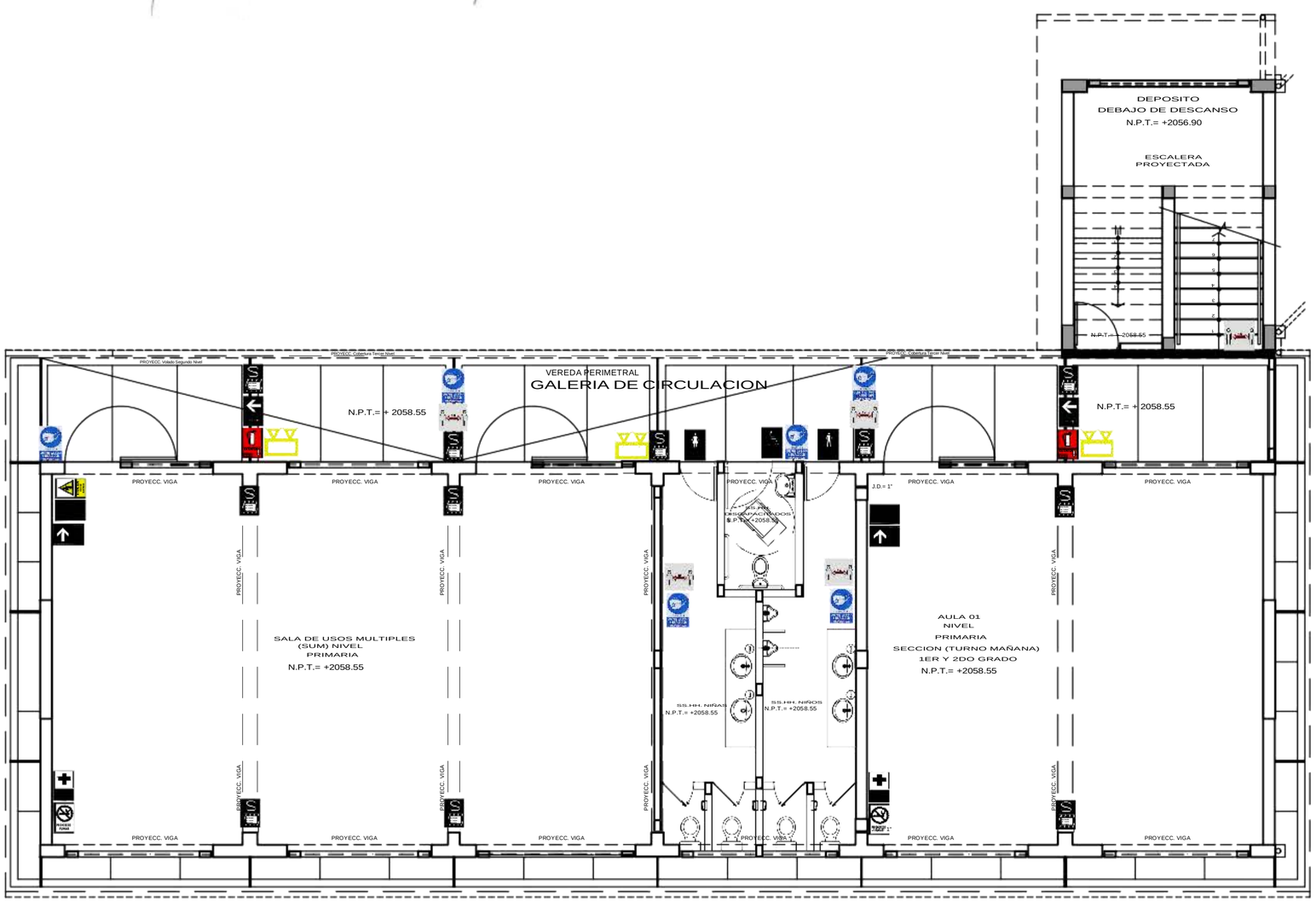
SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

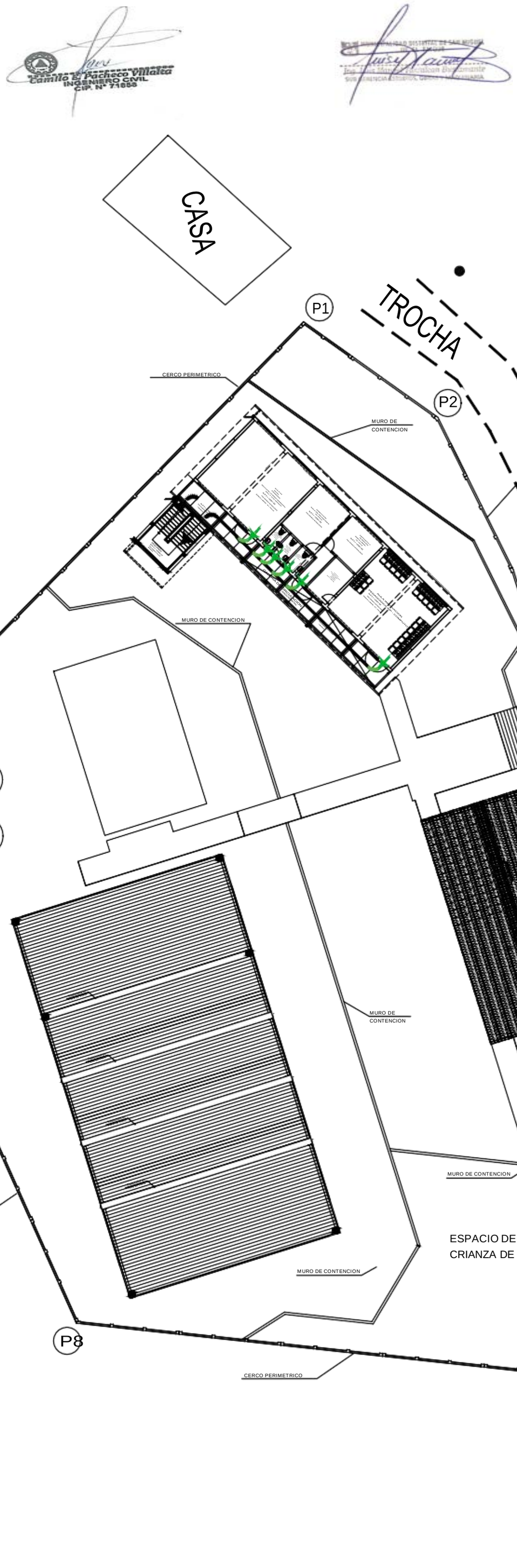
SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

S-05


DEPOSITO
DEBAJO DE DESCANSO
N.P.T.= +2056.90
ESCALERA
PROYECTADA
N.P.T.= +2058.55
VEREDA PERIMETRAL
GALERIA DE CIRCULACION
N.P.T.= + 2058.55
N.P.T.= + 2058.55
PROYECC. VIGA
PROYECC. VIGA
PROYECC. VIGA
PROYECC. VIGA
J.D.= 1"
PROYECC. VIGA
PROYECC. VIGA
PARA PERSONAS CON DISCAPACIDADES N.P.T.= +2058.55
SALA DE USOS MULTIPLES (SUM) NIVEL PRIMARIA
N.P.T.= +2058.55
SS.HH. NIÑAS N.P.T.= +2058.55
SS.HH. NIÑOS N.P.T.= +2058.55
AULA 01
NIVEL
PRIMARIA
SECCION (TURNO MAÑANA)
1ER Y 2DO GRADO
N.P.T.= +2058.55
PROYECC. VIGA
PROYECC. VIGA
PROYECC. VIGA
PROYECC. VIGA

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



N

LEYENDA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Inicio de Ruta de Evacuación.
	RUTA DE EVACUACION PRINCIPAL
	RUTA DE EVACUACION SECUNDARIA
S	ZONA DE SEGURIDAD (TIPO 1) Capacidad máxima = 50 personas
S	ZONA DE SEGURIDAD (TIPO 2) Capacidad máxima = 41 personas

PLANTA EVACUACIÓN PRIMARIA
2DO NIVEL
ESCALA: 1/150

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : **PIURA**
PROVINCIA : **HUANCABAMBA**
DISTRITO : **SAN MIGUEL EL FAIQUE**
SECTOR : **CENTRO POBLADO SANTA CRUZ**

ESPECIALIDAD:

SEGURIDAD

PLANO:

PLANTA GENERAL EVACUACIÓN SEGUNDO NIVEL PRIMARIA

ESC: 1/150

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

EV-02

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

N

CASA

TROCHA

P1

P2

P3

P4

P5

P6

P7

P8

P9

P10

CERCO PERIMETRICO

MURO DE CONTENCION

INGRESO PRINCIPAL PORTON METALICO

MEDIDOR EXISTENTE N°DE BARRAS 1202340

MEDIDOR EXISTENTE N°DE BARRAS 1202341

CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

ESPACIO DE CULTIVO Y CRIANZA DE ANIMALES

LEYENDA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Inicio de Ruta de Evacuación.
	RUTA DE EVACUACION PRINCIPAL
	RUTA DE EVACUACION SECUNDARIA
S R2.00	ZONA DE SEGURIDAD (TIPO 1) Capacidad máxima = 50 personas
S R1.81	ZONA DE SEGURIDAD (TIPO 2) Capacidad máxima = 41 personas

PLANTA EVACUACIÓN PRIMARIA
3ER NIVEL
ESCALA: 1/150

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : **PIURA**
PROVINCIA : **HUANCABAMBA**
DISTRITO : **SAN MIGUEL EL FAIQUE**
SECTOR : **CENTRO POBLADO SANTA CRUZ**

ESPECIALIDAD:

SEGURIDAD

PLANO:

PLANTA GENERAL EVACUACIÓN TERCER NIVEL PRIMARIA

ESC: 1/150

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

EV-03

1) RESUMEN EJECUTIVO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

RESUMEN EJECUTIVO

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

CODIGO UNICO 2428677



CONSULTOR: ING. CAMILO E. PACHECO VILLALTA

CIP N° 71858

FAIQUE, NOVIEMBRE DEL 2021

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

I. NOMBRE DE LA INTERVENCION

La intervención de reconstrucción mediante inversiones se denomina:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

II. UBICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

El proyecto se desarrolla en el mismo terreno donde se ubica la institución Educativa afectada por el Fenómeno de El Niño, el mismo que no se encuentra ubicado en una zona de riesgo no mitigable. Según Declaracion Jurada suscrita por el Sr. JOSE ANTONINO HUAMAN CHUQUIPOMA, Alcalde de la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique

Ubicación Geográfica del Distrito San Miguel de el Faique



La Institución Educativa 15377, se encuentra ubicada en Santa Cruz S/N, Distrito de San Miguel de el Faique, Provincia Huancabamba, Departamento Piura.

Departamento	:	Piura
Provincia	:	Huancabamba
Distrito	:	San Miguel de el Faique
Latitud	:	-5.461959
Longitud	:	-79.543045
Altitud	:	2,057 m.s.n.m.

NOTA:

En el terreno, se encuentran actualmente todos los módulos que estan en funcionamiento y construidas la aulas de nivel inicial y primaria, asi como los ambientes de servicios higienicos y otros; y por ende la ejecución del proyecto: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA", se dará en esa propiedad.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

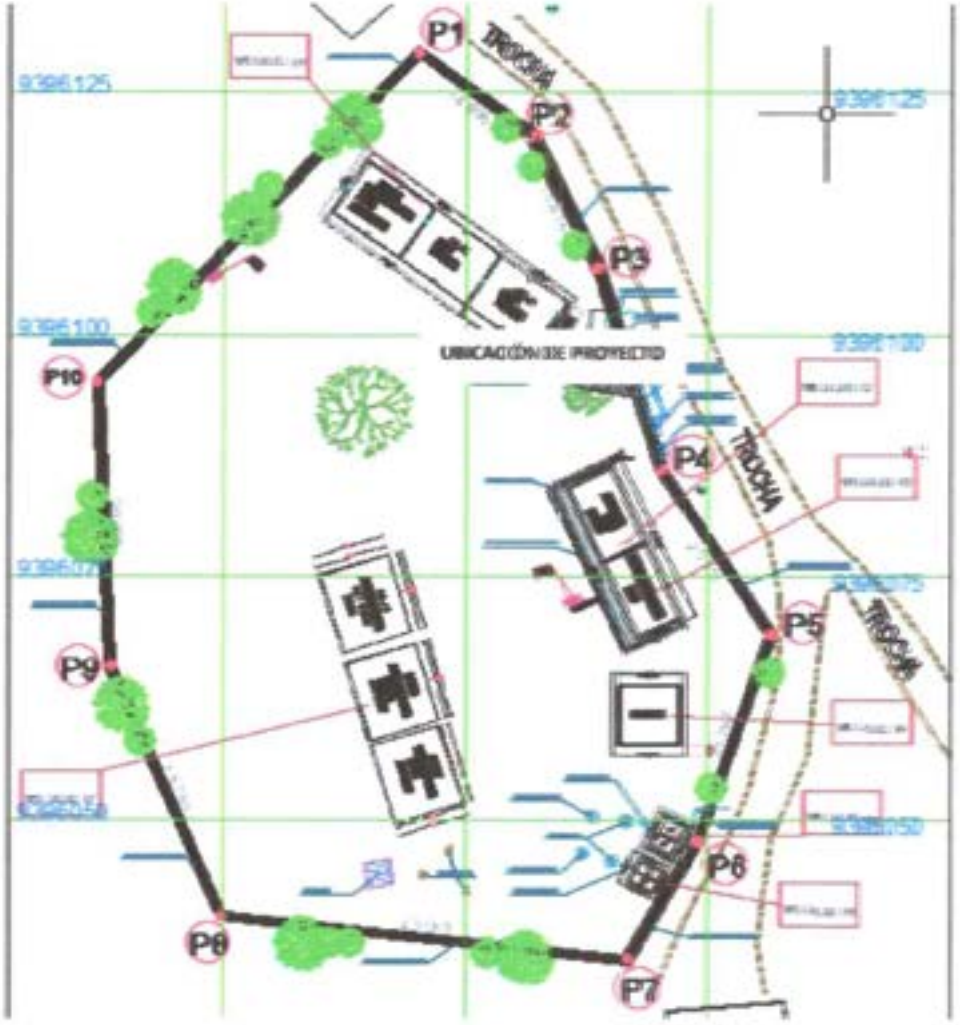
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

PLANO DE UBICACIÓN

CUADRO DE COORDENADAS UTM WGS-84

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	14.956	98°55'17"	661394.486	9396137.109
P2	P2 - P3	15.416	151°43'35"	661406.681	9396128.448
P3	P3 - P4	22.524	171°6'59"	661413.520	9396114.631
P4	P4 - P5	20.751	198°28'32"	661420.256	9396093.133
P5	P5 - P6	23.281	126°48'10"	661431.750	9396075.867
P6	P6 - P7	14.288	168°38'25"	661423.984	9396053.920
P7	P7 - P8	43.013	114°4'28"	661416.658	9396041.653
P8	P8 - P9	28.760	122°17'12"	661373.854	9396046.264
P9	P9 - P10	30.096	152°27'28"	661362.135	9396072.511
P10	P10 - P1	48.261	133°5'54"	661360.775	9396102.576







PLANO DE UBICACION

PLANO PERIMETRICO

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

III. DESCRIPCION DE LA INFRAESTRUCTURA Y MOBILIARIO EXISTENTE

La infraestructura y mobiliario existente se sustenta en los siguientes documentos que forman parte de la solicitud de financiamiento.

1.- Informe Técnico de Diagnóstico de la Infraestructura Existente

La Institución N° 15377 cuenta con Siete módulos, su infraestructura ha sido dañada como consecuencia directa del Fenómeno del niño costero 2017. Estas edificaciones tienen hasta 45 años de antigüedad, y por el tipo de material y su aurconstrucción por la APAFA no cumple los criterios técnicos y de seguridad de la normativa del RNE.

a) El modulo 01 es de **material noble** y ejecutado por la APAFA desde hace 11 años. Cuya infraestructura vienen dándose la funcionabilidad siguiente:

- En modulo 01, funcionan 03 ambientes de los cuales 02 ambientes son aulas pedagogicas de nivel primaria en turno de mañana, de grado y seccion 5° A y 6° A y, 01 ambiente de uso Administrativo (dirección, sala Profesores, qaliwarma). La edficacion se encuentra en estado Malo, el techo de las 02 aulas es aligerado y sobre ella tiene una cobertura liviana conformada por estructura metálica y calamina para protección contra la humedad de las precipitaciones pluviales dado que existen grietas en el techo por el cual se dan las filtraciones, y un ambiente administrativo y qaliwarma donde la estructura es metálica y cobertura de calamina ejecutada de forma precaria edificación en proceso de construcción (Infraestructura No culminado), instalaciones eléctricas en regular estado, el piso es de cemento pulido y frotachado y se encuentra desgastado, carpinteria metálica en puertas y ventanas con vidrio crudo en mal estado las puertas y ventanas con presencia oxido y algunos vidrios están quebrados, **las paredes están despintadas y algunos muros portantes presentan fisuras al igual que los muros No portantes.**

b) los modulos 02, 03, 04, 05 y 06 son de **material rustico precario (Adobe) y muros de ladrillo de arcilla cocida sin columnas** y, ejecutados todos por la **APAFA** siendo el primero, segundo y tercero hace 45 años; el quinto hace 15 años; el sexto hace 10 años. Cuyas infraestructuras vienen dándose la funcionabilidad siguiente:

- En modulo 02, funciona el ambiente de cocina y comedor para nivel Inicial y primaria y es de material adobe en mal estado y, cobertura con estructura madera de la zona y calamina en mal estado, existe presencia de filtraciones durante las épocas de precipitaciones pluviales y instalaciones eléctricas a la imtemperie.
- En modulo 03, funciona el ambiente de Sala de Psicomotricidad; de **nivel Inicial:** (turno mañana grado 3, 4 y 5 años); y es de material adobe en mal estado y, cobertura con estructura madera de la zona y calamina en mal estado, existe presencia de filtraciones durante las épocas de precipitaciones pluviales y instlaciones eléctricas a la imtemperie.
- En modulo 04, funciona el ambiente de Deposito; para **nivel Inicial y Primaria** y, es de material adobe en mal estado y, cobertura con estructura madera de la zona y calamina en mal estado, existe presencia de filtraciones durante las épocas de precipitaciones pluviales y instalaciones eléctricas a la imtemperie.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71555

- En modulo 05, funciona un ambiente Servicios Higienicos para nivel Inicial y, es de material adobe en mal estado y, cobertura con estructura madera de la zona y calamina en mal estado, existe presencia de filtraciones durante las épocas de precipitaciones pluviales y instalaciones eléctricas a la intemperie.
- En modulo 06, funciona un ambiente Servicios Higienicos para nivel Primaria de material Precario Albañileria sin confinar (ladrillo de arcilla cocida sin columnas en mal estado) y, cobertura de calamina con guayaquil, existe presencia de filtraciones durante las épocas de precipitaciones pluviales.

c) El modulo 07 es de **material prefabricado** y fueron ejecutados todos por **PRONIED** desde hace 03 años. Cuya infraestructura viene dándose la funcionabilidad siguiente:

- Funciona 03 ambientes de aulas pedagogicas de **nivel primaria:** (01 aula en turno mañana y dos grados y secciones 1°A y 2°A), (01 aula en turno mañana y dos grados y secciones 3°A y 4°A) y; **nivel inicial:** (01 aula en turno mañana en grados 3, 4 y 5 años). Las edificaciones están en regular estado y tiene presencia de óxido en algunos parantes en su parte inferior, debido a la presencia de salitre en su estructura debido a la humedad del terreno. Y está compuesta por muros y cobertura con paneles termo acústicos; el techo es a dos caídas para evacuación de precipitaciones pluviales; cuenta con Instalaciones Eléctricas; el piso es material vinílico en mal estado, este ambiente cuenta con carpintería de aluminio en puertas y ventanas en regular estado, dado que algunas puertas y ventanas se han desacoplado. Asi mismo estos modulos serán usados en el plan de contingencia.

d) Las Obras Exteriores con las que cuenta la Institucion Educativa son las siguientes:

- Veredas y graderías de acceso en mal estado con grietas y desboronamiento del concreto.
- Cerco Perimétrico es de naturaleza viva (arbustos y plantas menores) no proporcionando la seguridad a la institución educativa.
- La canaleta pluvial existente tiene una Longitud neta de 36.77ml construido, sus paredes laterales y fondo están con presencia de fisuras y grietas en toda su longitud. Está conformado por losa de fondo y muros laterales de concreto simple en mal estado.
- La Institución Educativa NO cuenta con Patio de Formación, losa deportiva, estrado a nivel de concreto simple y, cerco perimétrico (cerco actual es de cerco vivo). Por lo cual las actividades de formación, ceremonias y juegos deportivos los realizan a nivel de terreno natural. Tampoco existe un drenaje pluvial integral, simplemente existe un tramo de 36.77ml para drenar aguas pluviales de los modulos 02 y 03.

Finalmente concluye que existe un peligro inminente de riesgo sísmico en los ambientes autoconstruidos, sin criterio técnico y propensos de una posible inundación ante un nuevo evento climatológico como fue FEN-2017 motivo por el cual dichos pabellones deben ser demolidos, desmontado y restituido.

A continuación, se presenta un cuadro resumen de las existencias en la institución educativa:

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

AMBIENTES	N° DE PISOS	AREA CONSTRUIDA (M2)	AREA A INTERVENIR (M2)	AÑOS DE ANTIGUEDAD	EJECUTOR	ESTADO DE CONSERVACION	MATERIAL	OBSERVACION
MODULO 01								
AMBIENTE PARA USO ADMINISTRATIVO (Dirección, Sala de profesores), Y ALMACEN QALIWARMA	1	53.28	53.28	11	APAFA	MALO	**Autoconstrucción:** Sistema constructivo precario Pórticos De Concreto Con Albañilería Confinada De Muros Portantes en estructura principal y, en tabiquería albañilería confinada en vanos. Dos tipos de Cobertura: Techo Aligerado + Cobertura Protectora Liviana Calamina, **pero con proceso constructivo precario No cumple norma actual vigente.**	Edificacion En Mal Estado en sus columnas presencia de fisuras en la parte inferior, vigas con fisuras superficiales, muros con grietas falla por sismo (temblor) y losa aligerada con grietas producto de la separación del acero con el concreto por efecto de la permanencia de humedad en el techo (filtraciones), luminarias, vidrios, pintado en regular estado, estructura metálica en puertas y ventanas con presencia de óxido y mal estado de conservación y otros. En aula con cobertura metálica las vigas metálicas presencia alto de óxido y uniones entre apoyo metálico y columna concreto armado no cumple RNE.
AULA PEDAGOGICA 5° Primaria	1	53.28	53.28					
AULA PEDAGOGICA 6° Primaria	1	54.72	54.72					
VOLADIZOS ALIGERADO	1	34.80	34.80			MALO	cobertura techo aligerado en 02 aulas y en un aula Cobertura estructura metálica con calamina.	
VOLADIZO LIVIANO	1	19.11	19.11					
MUROS	1	13.59	13.59			MALO	Albañilería Confinada Portante y en vanos tabiquería confinada.	
MODULO 02								
COCINA Y COMEDOR	1	40.39	40.39	48	APAFA	MALO	**Autoconstrucción:** estructura de albañilería de adobe solo muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la Norma Técnica E.080 Adobe) – **construcción con material y forma artesanal**	Edificación en un estado deteriorado en muros por la presencia de humedad. Debido a su construcción de forma precaria sin elementos de confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en muros. No cuenta con las condiciones de seguridad sismoresistentes.
VOLADIZOS	1	22.70	22.70			-	COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia
MUROS	1	7.48	7.48			MALO	ALBAÑILERIA ARTESANAL DE ADOBE	En estado de deterioro
MODULO 03								

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

SALA DE PSICOMOTRICIDAD	1	40.39	40.39	45	APAFA	MALO	**Autoconstrucción** estructura de albañilería de acobe solo muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la Norma Técnica E.080 Adobe) – **construcción con material y forma artesanal**	Edificación en un estado deteriorado en muros por la presencia de humedad. Debido a su construcción de forma precaria sin elementos de confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en muros. No cuenta con las condiciones de seguridad sismoresistentes.
VOLADIZOS		22.70	22.70			-	COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia
MUROS		7.48	7.48			MALO	ALBAÑILERIA ARTESANAL DE ADOBE	En estado de deterioro
[illegible]								
DEPOSITO	1	37.42	37.42	45	APAFA	MALO	**Autoconstrucción** estructura de albañilería de adobe solo muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la Norma Técnica E.080 Adobe) – **construcción con material y forma artesanal**	Edificación en un estado deteriorado en muros por la presencia de humedad. Debido a su construcción de forma precaria sin elementos de confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en muros. No cuenta con las condiciones de seguridad sismoresistentes.
VOLADIZOS	1	24.03	24.03			-	COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia
MUROS	1	6.06	6.06			MALO	ALBAÑILERIA ARTESANAL DE ADOBE	En estado de deterioro
[illegible]								
SS.HH. INICIAL	1	6.60	6.60	15	APAFA	MALO	**Autoconstrucción** estructura de albañilería de adobe solo muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la Norma Técnica E.080 Adobe) – **construcción con material y forma artesanal**	Edificación en un estado deteriorado en muros por la presencia de humedad. Debido a su construcción de forma precaria sin elementos de confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en muros. No cuenta con las condiciones de seguridad sismoresistentes. En interiores pisos con grietas, fugas en instalaciones sanitarias de agua y desagüe y, otros.
VOLADIZOS	1	5.87	5.87				COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia
MUROS	1	2.75	2.75			MALO	ALBAÑILERIA ARTESANAL DE ADOBE	En estado de deterioro
[illegible]								

Camilo F. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

SS.HH. PRIMARIA	1	6.38	6.38	10	APAFA	MALO	**Autoconstrucción**: estructura de albañilería sin confinamiento en muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la norma de albañilería) – **construcción con material y forma artesanal.**	Edificación en un estado deteriorado en sobrecimientos y muros por la presencia de salitre. Debido a su construcción de forma precaria sin confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en centro de muro. No cuenta con las condiciones de seguridad sismorresistentes. La estructura del techo, se encuentra desclavada debido a los fuertes vientos y falta de mantenimiento.
VOLADIZOS	1	5.51	5.51			MALO	COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	
MUROS	1	2.07	2.07			MALO	Albañilería muros sin confinamiento	
MODULO 02								
AULA PEDAGOGICA 1° Y 2° Primaria	1	62.42	62.42	3	PRONIED	REGULAR	ESTRUCTURA METALICA CON PANELES TERMOACUSTICOS (PREFABRICADO)	Edificación en mal estado de conservación (regular) en deterioro y presencia de oxido en parantes y paneles debido a la humedad del suelo y presencia de salitre.
AULA PEDAGOGICA 3° y 4° Primaria	1	62.42	62.42					
AULA PEDAGOGICA 3, 4 y 5 años Inicial	1	62.42	62.42					
VOLADIZOS	1	0.00	0.00			-	COBERTURA TIPO PANEL TERMOACUSTICO	No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia
MUROS	1	4.80	4.80			REGULAR	PANELES TERMOACUSTICOS	En estado de deterioro
OBRAS EXTERIORES								
LAVATORIOS Y TANQUE ELEVADO A AL INTEMPERIE	1	13.31	13.31	05	APAFA	MALO	Tanque **cisterna** Rotoplas (precario), con tuberías expuestas y apoyado sobre terreno natural arcilloso, siendo el acceso para mantenimiento riesgoso, no existiendo libre disponibilidad de acceso al tanque para su mantenimiento y limpieza. Lavatorios expuestos a la intemperie colindantes con taludes naturales, zona de riesgo ante cualquier derrumbe o deslizamiento de piedras. No cumple con norma de MINEDU y RNE.	Edificación en un estado deteriorado, acondicionado de manera precaria. No cuenta con las condiciones normadas en el Reglamento Nacional Edificaciones. No cuenta con las condiciones de seguridad sismorresistentes.
VEREDAS DE CIRCULACION Y GRADERIAS	1	131.71	131.71	11	APAFA	MALO	CONCRETO SIMPLE	Infraestructuras en un estado deteriorado (Mal Estado) en toda la losa con grietas y presencia de salitre, lo que ha generado que el concreto se desborone en ciertas áreas y filos de las veredas.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

AREA CONSTRUIDA TOTAL M2	803.69	803.69	SUMA DE AREA= LOSA ALIGERADA + AREA COBERTURA LIGERA + EL AREA TOTAL CONSTRUIDA SIN TECHAR				
AREA CONSTRUIDA TECHADA M2	657.67	657.67	SUMA DE AREA TECHADA= LOSA ALIGERADA + AREA COBERTURA LIGERA				
AREA CONSTRUIDA SIN TECHAR M2	146.02	146.02					
CANALETA PLUVIAL (EN PISO) ML	36.77	36.77	10	APAFA	MAL ESTADO	CONCRETO SIMPLE	INTERVENCION (Demolición y Construcción sistema integral de drenaje pluvial en una longitud de 250.00ml).
CERCO PERIMÉTRICO (ML)	261.35	261.35	0		MAL ESTADO	CERCO VIVO CON ARBOLES Y PLANTAS OTROS	INTERVENCION (Construcción de cerco albañilería confinada lados laterales y posterior, frontal base concreto y muros de cerco metálico, pintado latex satinado en muros y esmalte anticorrosivo en cerco metalico

(*) Nota: Los Modulos 2, 3, 4, 5, 6 Y 7 su techado es cobertura ligera.

2.-Declaración Jurada del Estado de Bienes Muebles, suscrita por el Director de la Institución Educativa.

Se adjunta Declaración Jurada de mobiliario y equipamiento, y se detalla a continuación, el nivel de deterioro del mobiliario y equipo ocasionado por el Fenómeno del Niño.

MODULO	AMBIENTE	DESCRIPCION DEL MOBILIARIO y EQUIPAMIENTO	UNIDAD	ESTADO DEL BIEN		TOTAL
				MALO	BUENO	
MODULO 01	AMBIENTE PARA USO ADMINISTRATIVO (Dirección, Sala de profesores) Y, ALMACEN QALIWARMA	Sillas de madera	UNID	3		3
		Mesas de madera	UND	2		2
		Estante Metálico	UNID	1		1
		IMPRESORA MULTIFUNCI.	UND	1		1
		MONITOR DE MESA	UNID	1		1
		CPU	UND	1		1
		Mesa madera para alimentos	UND	2		2
	AULA PEDAGOGICA 5° Primaria	Silla madera	UND	14		14
		Mesa madera Doble	UND	7		7
	AULA PEDAGOGICA 6° Primaria	Silla madera	UNID	10		10
		Mesa madera Doble	UND	5		5

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MODULO 02	COCINA Y COMEDOR	Mesa de Plástico	UND	2		2
		Silla Plastica	UND	10		10
		Estante Metalico	UND	1		1
		Estante madera	UND	1		1
MODULO 03	SALA PSICOMOTRICIDAD	Mesa de Madera	UND	1		1
		Silla Plastica	UND	2		2
		Estante madera	UND	1		1
MODULO 04	ALMACEN/DEPOSITO	Estante Metalico	UND	1		1
MODULO 05	SS.HH. INICIAL	En norma 499-2018 - MINEDU no contempla mobiliario/equipamiento de sanitarios	Und.	-	-	-
MODULO 06	SS.HH. PRIMARIA	En norma 499-2018 - MINEDU no contempla mobiliario/equipamiento de sanitarios	Und.	-	-	-
MODULO 07	AULA INICIAL 3, 4 Y 5 AÑOS	Sillas de madera	UND	17	-	17
		Mesas de madera	UND	3	-	3
		Estante madera	UND	1	-	1
		DVD	UND	1	-	1
		TELEVISOR	UND	1	-	1
	AULA PEDAGOGICA 1° Y 2° Primaria	Silla madera	UND	19	-	19
		Mesa madera Doble	UND	10	-	10
	AULA PEDAGOGICA 3° Y 4° Primaria	Silla madera	UND	21	-	21
		Mesa madera Doble	UND	11	-	11

3. Informe de Diagnóstico de Ambientes Pre Fabricados.

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

El MODULO 07 de 03 años de antigüedad, al ser de material prefabricado instalado por el PRONIED se tiene que desmontar y este, será empleado mediante el montaje del mismo en el plan de contingencia.

4. Declaración Jurada de Infraestructura Autoconstruida, suscrita por el Director de la IE.

Se adjunta, dos (02) Declaraciones Juradas de Autoconstrucción, las cuales presentan el siguiente detalle de autoconstrucción:

MODULO	AMBIENTES
MODULO 01 AUTOCONSTRUCCION	03 AMBIENTES01: 02 AULAS PARA 5° Y 6° NIVEL PRIMARIA y 01 AMBIENTE compartido DIRECCION , SALA DE PROFESORES Y ALMACÉN QALIWARMA.

MODULO	AMBIENTES
MODULO 02 AUTOCONSTRUCCION	01 AMBIENTE PARA USO COCINA Y COMEDOR NIVEL INICIAL Y PRIMARIA
MODULO 03 AUTOCONSTRUCCION	01 AMBIENTE PARA SALA PSICOMOTRICIDAD NIVEL INICIAL
MODULO 04 AUTOCONSTRUCCION	01 AMBIENTE PARA USO DEPOSITO DE AULAS NIVEL INICIAL Y PRIMARIA
MODULO 05 AUTOCONSTRUCCION	01 AMBIENTE DE 02 BATERIAS PARA NIÑOS Y NIÑAS, SS.HH. NIVEL INICIAL
MODULO 06 AUTOCONSTRUCCION	01 AMBIENTE DE 02 BATERIAS PARA NIÑOS Y NIÑAS, SS.HH. NIVEL PRIMARIA

IV. CLASIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN SEGÚN RM N° 499-2018 MINEDU

El local educativo ha sido evaluado en merito a la Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU, y de acuerdo al numeral 6.2.2 se puede establecer que aplica para la presente Institución Educativa la Intervención de Reconstrucción mediante Inversiones con fines de RECUPERACIÓN siendo que la intervención se ubica en el criterio 2; local educativo con sistema constructivo/ material precario y/o Autoconstrucciones.

V. PLANTEAMIENTO TECNICO DE LA PROPUESTA

A. DESCRIPCION

En base al numeral 6.2.3 de la Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU, la IRI con fines de recuperación plantea como **propuesta de intervención la recuperación de ambientes** según el programa arquitectónico definido en el MBR, el número de aulas necesarias para atender la matricula vigente, restitución de los ambientes preexistentes con PAE mayor al MBR y/o restitución de los ambientes demolidos (por afectación o riesgo) y/o desinstalados (Prefabricado), sustentado según informe técnico de diagnóstico, diagnostico estructural y mediante declaración jurada suscrita por el director de la institución educativa que declara que las edificaciones de material noble fueron construidas por autoconstrucción por la APAFA.

Camila F. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Según la mencionada normativa, las edificaciones consideradas para demolición son:

- Edificaciones autoconstruidas que no cumplen con las normas constructivas vigentes, definido a partir de un informe técnico, y una Declaracion Jurada del Director de la Institucion Educativa sobre la Autoconstruccion.
- Edificaciones construidas con material precario (no noble), definido a partir de un informe técnico.
- Edificaciones de material noble con afectación o daño irrecuperable, definido a partir de un diagnóstico estructural.

Bajo ese contexto, en relación al numero de aulas, el local educativo actualmente cuenta con 01 aula para nivel inicial para niños de 03, 04 y 05 años en turno mañana; 04 aulas para el uso de nivel primario en turno mañana en su totalidad. La Intervención de Recuperacion, considera la construcción de un total de 05 aulas pedagógicas del cual, 01 aula es para nivel inicial y; 04 aulas para nivel primario. Los cuales se han calculado dada la cantidad de alumnos matriculados y la cantidad de docentes que laboran (tiene 17 alumnos en el nivel inicia y 64 alumnos en el nivel primaria con un total de 81 alumnos y; 1 docente nivel inicial y 4 docentes nivel primaria, en total 5 docentes - Fuente: plataforma Web ESCALE para el año 2020).
Para determinar el número de aulas se ha considerado el número de alumnos y profesores registrados en el Portal "ESCALE" - Estadística de la Calidad Educativa del Ministerio de Educación para el año 2020. El número de aulas consideradas son las que se detallan a continuación:

NIVEL INICIAL: AULAS EXISTENTE Y PROYECTADA

NIVEL EDUCATIVO	SECCIÓN	NUMERO DE NIÑOS MATRICULADOS	NUMERO MAX. DE NIÑOS POR AULA (NORMA TECNICA)	NUMERO DE AULAS EXISTENTES	NUMERO DE AULAS DE LA INTERVENCION
INICIAL	3 AÑOS	04	20	1 (*)	1 (**)
	4 AÑOS	08			
	5 AÑOS	05			
	TOTAL	17			

NIVEL PRIMARIA: AULAS EXISTENTE Y PROYECTADA

NIVEL EDUCATIVO	SECCIÓN	NUMERO DE NIÑOS MATRICULADOS	NUMERO MAX. DE NIÑOS POR AULA (NORMA TECNICA)	NUMERO DE AULAS EXISTENTES	NUMERO DE AULAS DE LA INTERVENCION
PRIMARIA	1	11	20	1 (*)	1 (**)
	2	08			
	3	15	20	1 (*)	1 (**)
	4	06			
	5	14	20	1	1 (**)
	6	10	20	1	1 (**)
	TOTAL	64			

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Nota:
(*) El número de aulas existentes corresponde a secciones agrupadas o multigrado, esto es, Aulas que contienen dos secciones ó 2 grados para el nivel primaria, y un Aulas con 3 secciones o que asisten niños de 3, 4 y 5 años para el nivel inicial, ambos en un solo turno mañana.
(**) Aulas nuevas en una cantidad total de 05 aulas que comprenden Nivel Inicial y Primaria, consideradas en el proyecto de Recuperacion y serán utilizadas en el turno de mañana.

B. OBJETIVO

El planteamiento técnico de la propuesta tiene por objetivo la implementación de la intervencion con fines de Recuperacion de Infraestructura educativa Inicial y Primaria en el Local escolar N° 15377 con código local 428403 **en el C.P. Santa Cruz-Distrito de San Miguel de el Faique,** afectada por el FEN 2017 previendo la infraestructura de gestión de riesgo respectiva; asi como los ambientes y dimensionamiento respectivo en funcional marco normativo sectorial, local y nacional.

C. METAS DEL PLANTEAMIENTO TECNICO DE LA PROPUESTA DE INFRAESTRUCTURA

En base a los documentos mencionados en el numeral III) del presente informe, la Entidad Ejecutora, sustenta la demolición/desmontaje integral de ambientes de material precario del local educativo, y su recuperación de acuerdo al MBR contenido en el anexo 01 de la resolución Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU, asicomo el desmontaje de aulas prefabricadas de Pronied, y la restitución de Pre Existencias

Se interverviene en la demolición/desmontaje en un área construida total de 802.69m², de los cuales 657.67m² corresponden al área construida techada-cobertura ligera que conforman los módulos 1, 2, 3, 4, 5 y 6 que han sido construidos por la APAFA según declaración jurada del director de la IE, y el desmontaje de ambientes prefabricadas otorgadas por Pronied (módulo 07); y de los 145.02 m² restante corresponden al área construida sin techar y que incluye veredas de circulación, tanque elevado y lavatorios externos y gradas de acceso. Planteándose la recuperación de ambientes pedagógicos, administrativos y complementarios en un área techada de 1,101.45 m2 de acuerdo al MBR, preexistencias y la demanda actual del servicio educativo. Asimismo, se proyecta recuperar obras exteriores techada con cobertura liviana de la losa deportiva en un área de 720.00m2 de proyección en planta, veredas y accesos de circulación, gradas, área de juegos y patio de formación con área sin techar de 472.17 m2, interviniendo en un área total construida de 2,293.62 m2.
Linealmente del total de longitud de cerco perimétrico vivo 261.35ml en mal estado se proyecta implementar la construcción de 255.92ml de cerco perimétrico con una portada de ingreso, la demolición de 36.77ml de cuneta pluvial y su proyección en 326.31 ml de cunetas de piso, obras sanitarias come cisterna, tanque elevado.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

A continuación se presenta un cuadro detallado con las metas del proyecto de implementadas de acuerdo al Módulo Básico de la Reconstrucción aprobado mediante RM Nº 499-2018-MINEDU:

METAS FÍSICAS DE LA INTERVENCIÓN					
ZONA	PISO	AMBIENTE	ÁREA NORMATIVA (M2)	AREA (M2)	RM N°499-2018 MINEDU RVM N°104 y 208-2019 MINEDU
BLOQUE 01 - INICIAL	1ER PISO	PSICOMOTRICIDAD INICIAL	40.00	42.92	Restitución de Preexistencia con área normativa
		COCINA Y DEPOSITO GAS INICIAL Y PRIMARIA	15.00	14.18	Espacios complementarios (Bienestar)
		DEPOSITO GAS-LEÑA, INICIAL Y PRIMARIA	5.00	2.59	
		ALMACEN ALIMENTOS INICIAL Y PRIMARIA	9.00	7.71	
		CIRCULACION INTERIOR: ESPACIO COMPARTIDO POR COCINA, ALMACEN ALIMENTOS Y DEPOSITO		4.71	
		SS.HH. DISCAPACITADOS INICIAL		4.75	SS.HH. Alumnos y Alumnas (*)
		SS.HH. NIÑOS NIVEL INICIAL		3.99	
		SS.HH. NIÑAS INICIAL		3.03	
		CUARTO DE LIMPIEZA INICIAL	1.50	2.00	Servicios Generales
		CIRCULACION INTERIOR: ESPACIO COMPARTIDO ACCESO A SS.HH		5.38	
		DEPOSITO EN AULA INICIAL		3.32	Servicios Generales
		AULA NIVEL INICIAL 03, 04 Y 05 AÑOS	48.00	48.71	Aula común (Polidocente Incompleto)
		MUROS DIVISORES Y CIRCULACION		15.91	Por configuración Arquitectónica
		VOLADIZOS		71.67	
BLOQUE 02 - PRIMARIA	1er PISO	AULA 1ER Y 2DO GRADO PRIMARIA	60.00	61.76	Aula común (Multigrado)
		SS.HH. NIÑOS PRIMARIA	14.20	12.28	SS.HH. Alumnos y Alumnas (*)
		SS.HH. NIÑAS PRIMARIA	11.00	12.35	
		SS.HH. DISCAPACITADOS PRIMARIA		3.64	

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71958

		SALA DE USOS MULTIPLES PRIMARIA	89.90	93.86	Sala de Usos Múltiple (**)
		MUROS DIVISORES Y CIRCULACION		16.11	Por configuración Arquitectónica
		VOLADIZOS		52.50	
BLOQUE 02 - PRIMARIA	2do PISO	AULA 3ER Y 4TO GRADO PRIMARIA	60.00	61.76	Aula Común (Multigrado)
		DIRECCION Y SALA DE REUNIONES	18.20	20.53	Administración (***) (Gestion Administrativa y Pedagogica)
		DEPOSITO Y ALMACEN	10.00	14.15	Administración (***) (Servicios Generales)
		INGRESO INTERNO A DIRECCION		4.93	Circulación
		SS.HH NIÑOS PRIMARIA		3.61	SS.HH. Alumnos y Alumnas (*)
		SS.HH DOCENTES MUJERES Y HOMBRES INICIAL Y PRIMARIA	2.80	3.08	SS.HH. Docentes y Administrativos
		SS.HH NIÑAS PRIMARIA		3.23	SS.HH. Alumnos y Alumnas (*)
		MODULO DE CONECTIVIDAD	9.00	9.37	Aula de Innovación Pedagogica (a partir de 06 secciones)
		AULA DE INNOVACION PEDAGICA (AIP)	60.00	61.76	
		MUROS DIVISORES Y CIRCULACION		17.58	Por configuración Arquitectónica
		VOLADIZOS		52.50	
B-02 - PRIMARIA	3er PISO	AULA 5TO GRADO PRIMARIA	61.76	61.76	Aula Común (Multigrado)
		AULA 6TO GRADO PRIMARIA	61.79	61.79	Aula Común (Multigrado)

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

		BIBLIOTECA Y DEPOSITO PRIMARIA	61.76	61.76	Centro de recursos educativos o Biblioteca
		MUROS DIVISORES Y CIRCULACION	14.69	14.69	Por configuración Arquitectónica
		VOLADIZOS	86.17	86.17	
BLOQUE 03: ESCALERA	1ER PISO	ESCALERA DE 1 er a 2do PISO		19.43	Por configuración Arquitectónica
		MUROS DIVISORES		4.20	
	2DO PISO	ESCALERA DE 2do a 3er PISO		19.43	
		MUROS DIVISORES		4.20	
		TECHO Escalera a 3er PISO		32.15	
ÁREA NETA TECHADA 1ER PISO INICIAL Y PRIMARIA				327.18	
ÁREA NETA TECHADA 2DO PISO				182.42	
ÁREA NETA TECHADA 3ER PISO				185.31	
ÁREA NETA DE AMBIENTES (M2)				694.91	
MUROS 1ER PISO INICIAL Y PRIMARIA				32.02	
MUROS 2DO PISO PRIMARIA				17.58	
MUROS 3ER PISO PRIMARIA				14.69	
VOLADIZO 1ER PISO TECHO - BLOQUE 01 INICIAL				71.67	
VOLADIZO 1ER PISO TECHO - BLOQUE 02 PRIMARIA				52.50	
VOLADIZO 2DO PISO TECHO - BLOQUE 02 PRIMARIA				52.50	
VOLADIZO 3ER PISO TECHO - BLOQUE 02 PRIMARIA				86.17	
ESCALERA 1ER A 2DO PISO				23.63	
ESCALERA 2DO A 3ER PISO				23.63	
TECHO DE ESCALERA 3ER PISO				32.15	
ÁREA CONSTRUIDA TECHADA (M2) (A)				1101.45	
EXTERIORES	AREA DE JUEGOS - INICIAL			48.62	Espacios complementarios (patio)
	PLATAFORMA DEPORTIVA TECHADA (m2) (Área de losa de concreto = 603.54 m2)			720.00	Losa deportiva techada (****)
	PATIO DE FORMACION **(m2)**			150.93	Espacios complementarios

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

	VEREDAS Y ACCESOS DE CIRCULACION (área Total = **302.62** m2)		155.80	Por configuración Arquitectónica
	GRADAS - ESCALONES EN CIRCULACION EXTERIOR (m2)		57.83	
	VEREDA CON ADOQUIN (m2)		58.99	
AREA TECHADA EXTERIORES LIVIANA (B)			720.00	
AREA CONSTRUIDA SIN TECHAR (C)			472.17	
AREA CONSTRUIDA TOTAL (A+B+C)			2293.63	
CERCO PERIMÉTRICO (ML)			255.92	Cerco Perimétrico
CERCO METALICO PROTECCION (TS y PP) y SEGURIDAD EBR INICIAL (ML)			73.88	
PUERTA DE INGRESO A TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS L=0.90 ml (UND)			1.00	
PORTADA DE INGRESO L=5.43 ml (UND)			1.00	Cerco Perimétrico
CISTERNA 6.5 m3 (Und)			1.00	Infraestructura Básica RNE
TANQUE ELEVADO 3m3 (Und)			1.00	
TANQUE SEPTICO 4m3 (Und)			1.00	
POZO PERCOLADOR 02 unidades: 8m3 (Gbl)			1.00	
JUEGO INFANTILES (x 4 Juegos) (Kit)			1.00	Equipamiento complementarios (área juego)
CUNETA DE EVACUACION PLUVIAL (ML)			326.31	Implementación Gestión de Riesgo - Componente de cambio RM-094-2019-MINAM
CANALETAS DE TECHO AMBIENTES (ML)			100.22	
VIGA CANALON DE C°A° EN TECHO LOSA DEPORTIVA (ML)			72.00	
TUBERIA PVC DE DRENAJE PLUVIAL (D=4") (ML)			44.39	
MURO DE CONTENCION CONCRETO DE ARMADO			165.56	
MURO DE CONTENCION ESCALONADO (ML)			36.00	
MAMPOSTERIA PROTECCION TALUD (M2)			104.48	

De acuerdo a la nota del Anexo 01 se considera:

* Se debe incluir dentro de los mismos los servicios higiénicos para alumnos y alumnas con discapacidad física.

** EN el nivel inicial, de requerirse el espacio para actividades de psicomotricidad se realizará en este ambiente.

*** Se considera el espacio de administración en el cual se brindará el servicio de Dirección, sala de profesores, etc.

**** Se deberá compartir entre Primaria y Secundaria.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

D. METAS DE LA PROPUESTA TECNICA EN MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

De igual manera, en el expediente técnico se ha considerado la adquisición de mobiliario y equipamiento, teniendo en consideración la Declaración Jurada del Director de la Institución Educativa en la cual detalla el nivel de deterioro del mobiliario y equipo, ocasionado por el Fenómeno del Niño.

Las metas del Mobiliario y Equipamiento, se han calculado en base a la RM N° 499-2018-MINEDU, descontando los bienes educativos que se encuentren en buen estado según el siguiente detalle:

DENOMINACION DE MOBILIARIO	UNIDAD	TOTAL Existente	BUEN (ESTADO)	MAL (ESTADO)	RM N° 499-2018	METAS
NIVEL INICIAL						
AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)						
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	UND	17	0	17	20	20
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
MESA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	UND	3	0	3	5	5
MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
ARMARIO DE DOS PUERTAS (H=1.05) INICIAL	UND	0	0	0	1	1
ARMARIO DE METAL	UND	0	0	0	1	1
EXHIBIDOR DE LIBROS - NIVEL INICIAL	UND	0	0	0	1	1
EXHIBIDOR MOVIL - NIVEL INICIAL	UND	0	0	0	1	1
ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	UND	1	0	1	3	3
CASILLERO INDIVIDUALES (09) NIVEL INICIAL	UND	0	0	0	3	3
NIVEL PRIMARIO						
AULAS 1° - 2° (NIVEL PRIMARIO)						
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1°A 2° PRIMARIA	UND	19	0	19	20	20
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	UND	10	0	10	20	20
MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
ARMARIO DE METAL	UND	0	0	0	2	2
ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	UND	0	0	0	3	3
AULAS 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)						
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3°A 6° PRIMARIA	UND	45	0	45	60	60
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	3	3
MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	23	0	23	60	60
MESA METAL POLIPROPILENO PARA	UND	0	0	0	3	3

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

DOCENTE						
ARMARIO DE METAL	UND	0	0	0	6	6
ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	UND	0	0	0	9	9
DIRECCION						
SILLA GIRATORIA	UND	0	0	0	1	1
SILLA APILABLE	UND	1	0	1	2	2
CREDENZA	UND	0	0	0	1	1
ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS PARA DIRECCION	UND	1	0	1	1	1
ESCRITORIO CON MESA DE REUNIONES PARA DIRECCION	UND	1	0	1	1	1
ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND	0	0	0	1	1
SECRETARIA/ESPERA						
SILLA GIRATORIA	UND	0	0	0	1	1
SILLA APILABLE	UND	1	0	1	4	4
ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS PARA SECRETARIA	UND	0	0	0	2	2
ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	UND	1	0	1	1	1
AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)						
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	0	0	0	20	20
MESA PARA LAP TOP PRIMARIA	UND	0	0	0	20	20
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
ARMARIO DE METAL	UND	0	0	0	1	1
BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)						
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	0	0	0	23	23
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
MESA PARA LAP TOP PRIMARIA	UND	0	0	0	3	3
MESAS METAL POLIPROPILENO BBLIOTECA PRIMARIA	UND	0	0	0	5	5
ARMARIO DE METAL	UND	0	0	0	1	1
ESTANTE PARA LIBROS	UND	0	0	6	6	6
ESTANTE DE ANGULO RANURADO	UND	0	0	0	6	6
SALA DE PSICOMOTRICIDAD						
SILLA APILABLE PARA NIÑOS	UND	2	0	2	20	20
MESA MADERA	UND	1	1	0	0	0
ESTANTE MADERA	UND	1	1	0	0	0
SALA DE USOS MULTIPLES						
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
SILLA APILABLE	UND	0	0	0	80	80
MESA METAL POLIPROPILENO PARA	UND	0	0	0	1	1

Camilo R. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

DOCENTE						
MESA PLEGABLE	UND	0	0	0	2	2
ARMARIO DE METAL	UND	0	0	0	1	1
COCINA						
ESTANTE DE ANGULO RANURADO	UND	2	0	2	3	3
MESA MADERA P/ALIMENTOS	UND	2	2	0	0	0
MESA PLASTICA	UND	2	2	0	0	0
SILLA PLASTICA	UND	10	10	0	0	0
DEPOSITO						
ESTANTE METALICO	UND	1	1	0	0	0
TOTAL MOBILIARIO		**144**	**0**	**144**	**437**	**437**

DENOMINACION DE EQUIPAMIENTO	UNIDAD	TOTAL Existente	BUEN ESTADO	MAL ESTADO	RM N° 499-2018	META
NIVEL INICIAL						
AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)						
TELEVISION		1.00	0.00	1.00	1.00	1.00
EQUIPO BLUE RAY	UND	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00
EQUIPO DE SONIDO	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
RACK PARA DVD	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
RACK PARA TV	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
DIRECCION						
COMPUTADORA PC	UND	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00
SECRETARIA/ESPERA						
COMPUTADORA PC	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
IMPRESOR MULTIFUNCIONAL	UND	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00
AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)						
COMPUTADORA PORTATIL - LAPTOP	UND	0.00	0.00	0.00	21.00	21.00
PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
ECRAN	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)						
COMPUTADORA PC	UND	0.00	0.00	0.00	4.00	4.00
SALA DE USOS MULTIPLES						
COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
PARLANTES	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
ECRAN	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
COCINA						
REFRIGERADORA	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
MICROONDAS	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
COCINA	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
TOTAL MOBILIARIO		**4.00**	**0.00**	**4.00**	**45.00**	**45.00**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

LAMINA	CODIGO	DESCRIPCION DE EQUIPAMIENTO	UNIDAD	REQUERIMIENTO TOTAL (MOBI)	EXISTENCIAS EN BUEN ESTADO	TOTAL DE METAS EN EL PROYECTO	COMENTARIO
-	PC - 01	COMPUTADORA PC	UND	6	-	6	
-	LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	UND	22	-	22	
-	IMP-M	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UND	1	-	1	
-	PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	2	-	2	
-	PAR-01	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	UND	1	-	1	
-	PAR-02	PARLANTES	UND	1	-	1	
-	EC-01	ECRAN	UND	2	-	2	
	TV-01	TELEVISION	UND	1	-	1	
	BLU-01	EQUIPO BLURAY	UND	1	-	1	
	EQS-01	EQUIPO DE SONIDO	UND	1	-	1	
-	REFR-01	REFRIGERADORA	UND	1	-	1	
-	MIC-01	MICROONDAS	UND	1	-	1	
-	COC-01	COCINA	UND	1	-	1	
-	RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	2	-	2	
-	RK-02	RACK PARA DVD	UND	1	-	1	
-	RK-03	RACK PARA TV	UND	1	-	1	
				45		45	

E.

F. RESUMEN DE LOS ESTUDIOS REALIZADOS

El planteamiento técnico se realizó tomando en consideración un conjunto de estudios, y normas relacionadas a la edificación de infraestructura educativa, como los Estudios básicos de topografía, mecánica de suelos; Parametros urbanísticos y edificatorios emitidos por la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique; y la definición de las metas en función a la RM N° 499-2018-MINEDU que aprueba las "Disposiciones Sectoriales para las Intervenciones de Reconstrucción con Fines de Recuperación y Rehabilitación mediante Inversiones del Sector Educación Comprendidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios" y permite definir el tipo de intervención a ser implementado en el proyecto, y tomando en consideración el anexo de dicha norma que contiene: el Anexo " Modulo Básico de Reconstrucción – ambientes, por nivel educativo de educación básica regular, Anexo 1. Módulo Básico de Reconstrucción – mobiliario, por nivel educativo de educación básica regular. Anexo 1-Modulo Básico de Reconstrucción – equipamiento, por nivel educativo de educación básica regular. Así como las normas sectoriales aprobado con RVM N° 208-2019-MINEDU "Criterio de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria" y RVM N° 104-2019-MINEDU "Criterio de Diseño para Locales Educativos del Nivel de Educación Inicial"

V°B°

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

El resumen de metas es el siguiente:

LAMINA	CODIGO	DESCRIPCION DE MOBILIARIO	UNIDAD	REQUERIMIENTO TOTAL (MBR)	EXISTENCIAS EN BUEN ESTADO (D.I)	TOTAL DE METAS EN EL PROYECTO	COMENTARIOS
D-2	S-1	SILLA METAL POLIPROPILENO INICIAL	UND	20	-	20	
D-04	SP-05	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	UND	20	-	20	
D-06	SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	103	-	103	
D-12	SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	8	-	8	
D-21	SG-01	SILLA GIRATORIA	UND	2	-	2	
-	SP-03	SILLA APILABLE PARA NIÑOS	UND	20	-	20	
-	SP-02	SILLA APILABLE	UND	86	-	86	
D-1	MP-1	MESA METAL POLIPROPILENO INICIAL	UND	5	-	5	
D-03	MP-05	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	UND	20	-	20	
D-05	MP-06	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	60	-	60	
D-11	MPBD	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	8	-	8	
D-57A	MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	UND	23		23	
D-15	MB P	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	UND	5		5	
-	MPL-01	MESA PLEGABLE	UND	2		2	
D-19	ARM-01	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND	1		1	
D-51	ARM-02	ARMARIO DE DOS PUERTAS (H=1.05) INICIAL	UND	1		1	
D-58	ARM-04	ARMARIO DE METAL	UND	12		12	
D-53	EXH-01	EXHIBIDOR DE LIBROS NIVEL INICIAL	UND	1		1	
D-54	EXH-02	EXHIBIDOR MOVIL - NIVEL INICIAL	UND	1		1	
D-50	EST-02	ESTANTERIA PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	UND	15		15	
D-26	EST-03	ESTANTE PARA LIBROS	UND	6		6	
D-20	ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	UND	9		9	
D-49	CL-01	CASILLEROS INDIVIDUALES (09) (NIVEL INICIAL)	UND	3		3	
D-27	ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	UND	3		3	
D-33	CR-01	CREDENZA	UND	1		1	
D-45	ESC-02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	UND	1		1	
D-40	ESC-03	ESCRITORIO CON MESA DE REUNION PARA DIRECCION	UND	1		1	
				437		437	

Camilo F. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

VI. COMPATIBILIDAD DEL ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA EN RELACION AL INFORME EDAN DEL PRONIED DE LA I.E. N° 15377

Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique ha verificado que la infraestructura de la IE 15377 nivel inicial y primaria Con código Local 428403 C.P. SANTA CRUZ, producto de las afectaciones producidas por el Fenómeno del niño costero 2017 le corresponde implementar una Intervención de Reconstrucción mediante Inversiones con fines de Recuperación en el marco de la RM N° 499-2018-MINEDU.

La intervención fue incorporada al Plan en virtud al procedimiento establecido en el numeral 4.1 del Artículo 4 de la Ley. La entidad cuenta con Formulario de Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades – EDAN Educación reportado por el Ministerio de Educación la cual indica la afectación de los ambientes que dejo fenómeno del niño costero 2017. Por otro lado, el informe Técnico de Diagnóstico y la Clasificación de la presente intervención elaborado por la Municipalidad Distrital de la arena es posterior a dicha fecha, y en vigencia plena de la RM N° 499-2018-MINEDU. **Motivo por el cual no corresponde** la compatibilidad, y prevalece lo desarrollado por la Entidad Ejecutora en el informe Técnico de diagnóstico. El cuadro siguiente muestra el resumen de informes:

DESCRIPCION	INFORME EDAN PRONIED	INFORME TECNICO MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Infraestructura de ambientes	Comedor de la IE es de Carrizo, Adobe y techo de calamina malogrado, la edificación esta a punto de colapzar presenta paredes humedecidas. Las 03 aulas del nivel primario son de material noble requieren rehabilitación de pintura. Se afectaron las instalaciones eléctricas. Se recomienda continuar con la prevención de fenómenos, y se apoye con el saneamiento.	La edificación cuenta con 01 módulo de material noble autoconstruido con cobertura ligera, 05 módulos de material precario (02, 03, 04, 05 y 06) autoconstruidos, y los módulos 06 y 07 de material prefabricado instalado por Pronied. Los módulos han sido afectados por el FEN-2017 se encuentran en mal estado, son autoconstrucción que no brinda criterios de seguridad y técnico de la normativa peruana, recomendado demolición /desmontaje integral y su restitución de ambientes.
Obras Exteriores	No se cuenta con cerco perimetrico, se tiene cerco de palos y puas. Producto de las lluvias del FEN-2017 se formaron pozas de agua dentro de la IE.	Cuenta con veredas y graderías en mal estado, la infraestructura del SE TE encuentra deteriorado. Cuenta con cerco vivo se ha perdido su material precario. Cuenta con un tramo corto de canaleta pluvial afectada que requiere demolición e implementar la gestión de riesgos.
Mobiliario y Equipos.	Se dañaron 30 mobiliarios, se manifiesta la necesidad de arreglo del mismo..	EL mobiliario y equipamiento afectado de acuerdo a la D.J del director de la IE.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71658

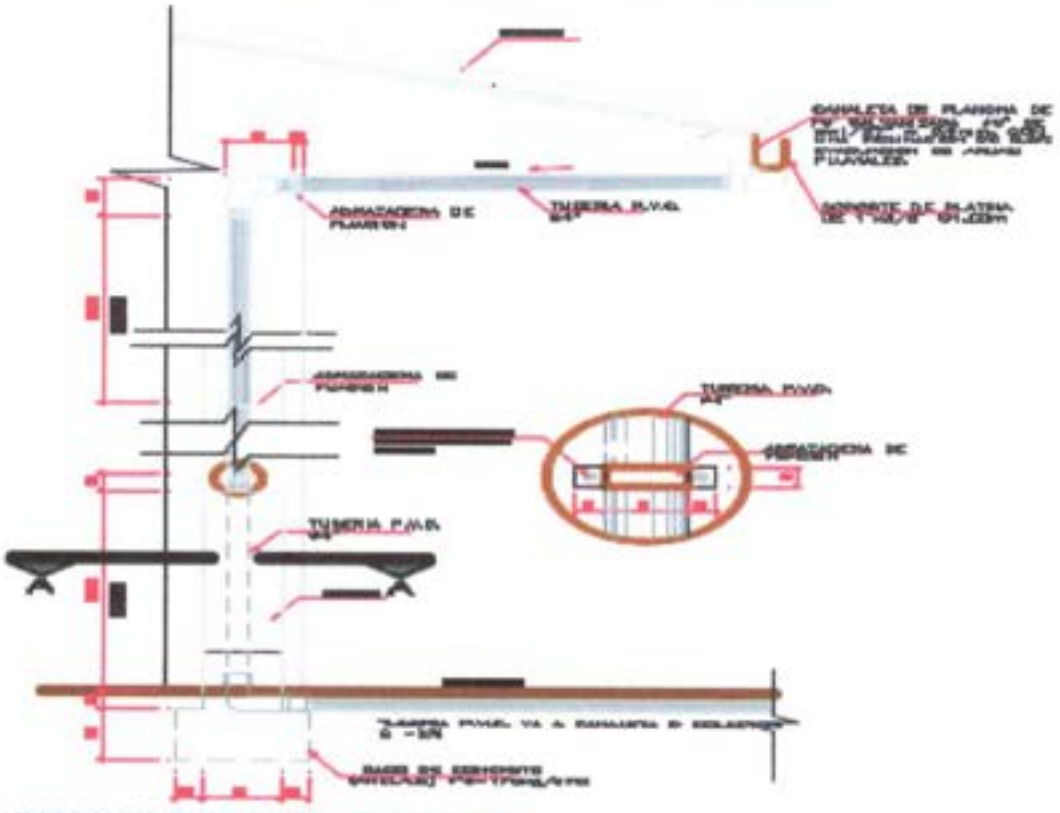
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



• **DETALLE TIPICO BAJADA AGUAS DE LLUVIA**

ACCIONES A IMPLEMENTAR POR DESLIZAMIENTO DE TALUD Y BAJA CAPACIDAD PORTANTE DEL TERRENO.

El terreno en su exterior que colinda con la trocha carrozable a nivel de terreno natural se encuentra por encima del nivel del interior de la I.E, por ello es recomendable elevar el nivel perimetral frontal exterior de la IE y **en su interior contener los desniveles con muros de contención.** Así mismo en interior de la I.E. se ha considerado realizar 2 plataformas de rasante sobre las cuales el nuevo diseño arquitectónico debe respetar estos niveles, de manera de evitar situaciones de riesgo por inundación ante un fenómeno climatológico.

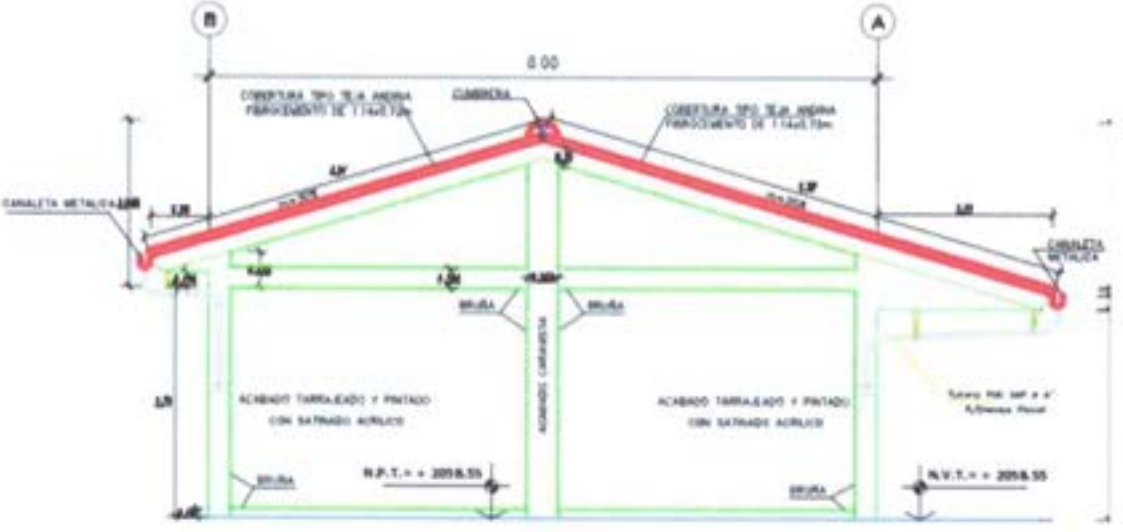
Según estudio de mecánica de suelos el terreno natural existente es una arcilla de ALTA PLASTICIDAD. El cual se indica en la página 13 del estudio de mecánica de suelos, se adjunta vista de la misma:

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

VII. COMPONENTES DE GESTION DE RIESGOS IMPLEMENTADOS EN EL PROYECTO

Acciones a implementar por lluvias

Para darle solución a los riesgos por lluvias, como protección de la infraestructura educativa se han considerando coberturas tipo teja andina como techo de protección a las losas aligeradas para evitar filtraciones con pendientes minimas en techos de 28%. Asi mismo para la evacuación de las precipitaciones pluviales de los techos se ha considerado la captación a través de canaletas aéreas con pendiente necesaria de 1% para la evacuación de las mismas, con sus respectivos montantes de desagüe de aguas pluviales, los que se conectarán a los drenajes instalados en en el primer nivel y ser evacuadas a zonas exteriores a través de un sistema integral de cunetas pluviales.



ELEVACION 03

Vista Del Techo a dos aguas

Asimismo, para dar solución a los riesgos por inundaciones pluvialesm se está considerando un sistema integral de cunetas pluviales con pendientes de flujo 1%, que conecta acceso de circulación, patios, plataforma deportiva y pabellones, de los cuales sus aguas pluviales tendrán una escorrentía con flujo hacia las cunetas pluviales y evitar una posible inundación a la institución educativa. Es preciso indicar que la I.E. cuenta con sistema de drenaje pluvial focalizado de 36.77ml para drenar aguas pluviales de los modulos existentes 02 y 03; sin embargo esta será mejorada y se construirá un sistema integral de evacuacion pluvial a través de 326.31ml de cunetas de concreto., como se muestra en la siguiente vista del plano en planta:

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

3.5.2.- ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO (ASTM D-422)

Este ensayo realizado utilizando mallas de acuerdo a las normas ASTM, mediante lavado o en seco, que permitió la clasificación de los siguientes tipos de suelo más representativos encontrados en la zona de estudio:

- ✓ SUSC: tipo **CL** (Arcillas); AASTHO: GRUPO A-7-6.
- ✓ SUSC: tipo **CL** (Arcillas limo arenosas); AASTHO: GRUPO A-7.

3.5.3.- LÍMITE DE CONSISTENCIA AASHTO – 89 – 60

Con las fracciones que pasan el tamiz N° 40, se realizaron ensayos de límites de consistencia de las muestras de materiales encontrados, determinándose los siguientes resultados:

- ✓ Los suelos conformados por materiales de clasificación **SUCS CL** (Arcillas) y AASHTO **A-7 - 6, son de Alta Plasticidad.**
- ✓ Los suelos conformados por materiales de clasificación **SUCS CL** (Arcillas limo arenosas) y AASHTO **A-7, son de Alta Plasticidad.**

CALICATA / MUESTRA	SUELO: CL	SUELO: CL
% Límite Líquido	48.28	46.77
% límite plástico	26.13	27.65
% Índice de Plasticidad	**22.15**	**19.12**

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Dayana
Ing. Civil - CIP. 162774

Cel. 969802186
http://www.ingelabc.com
Email: ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción

De acuerdo a la recomendación del EMS en su página 26; y según lo estipulado en la norma del reglamento de Edificaciones y otras normas técnicas de mecánica de suelos, se ha establecido realizar los rellenos con material de préstamo hormigón. Aunque el estudio de suelos recomienda diversas capas en cmi calidad de proyectista solo se ha considerado conveniente mejorar los rellenos con material hormigón. No siendo permitido el material propio por ser una arcilla de alta plasticidad. A continuación, se muestra la recomendación dada por el EMS:

Ing. José Manuel Santisteban Silva
SUB GERENCIA ESTUDIOS, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

mejoramiento de terreno segun se recomienda en el presente estudio de mecanica de suelos. salvo mejor parecer e interpretación del proyectista y evaluador estructural.

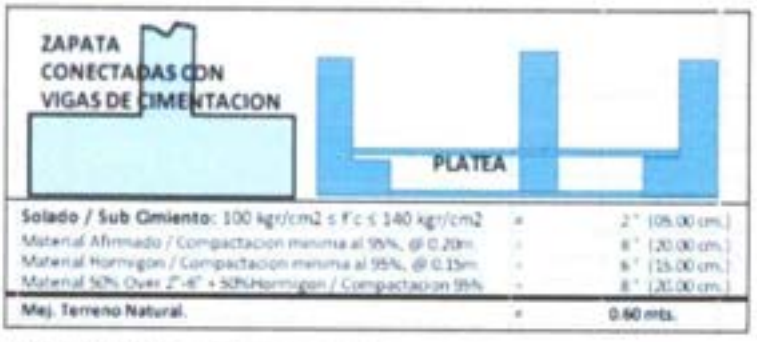
MEJORAMIENTO DE TERRENO – **SUB RASANTE:**

- **Material para mejoramiento de la sub rasante** (este material sirva conformar y dar altura a la cota de terreno natural). Asi mismo esta debe ser expandida y compactado en capas de @0.20m. de espesor c/u de las capas. **La misma que debe de ser material Afirmado granular.**

MEJORAR TERRENO CONSIDERANDO ZAPATAS CONECTADAS CON VIGAS DE CIMENTACION / TAMBIEN PUDIENDO SER UTILIZADO EN PLATEAS:

- **Primera capa.** 0.20m (50% Over 2" - 6" +50%Hormigón) / Vibrada y compactada.
- **Segunda capa.** 0.15m (Hormigón) / Vibrada y compactada.
- **Tercera capa.** 0.15m. Afirmado Preparado / Compactado.
- **Solado** de concreto 100 kgr/cm² ≤ f'c ≤ 140 kgr/cm² con espesor mínimo de 0.05m.
- Ultimo colocación de Cimentación de acuerdo a carga estructural, las zapatas tendrán un ancho mínimo de 2.50m., asi mismo la profundidad minima del Df de zapata =1.40m. Claro está realizando una sobre excavación para colocar las capas de mejoramiento de terreno natural. Es decir, profundizando las excavaciones hasta -2.20m.

Para el uso de plateas de Cimentación se hacera el mejoramiento integral del terreno de edificación según corresponde.



MEJORAR TERRENO CONSIDERANDO CIMIENTOS CORRIDOS:

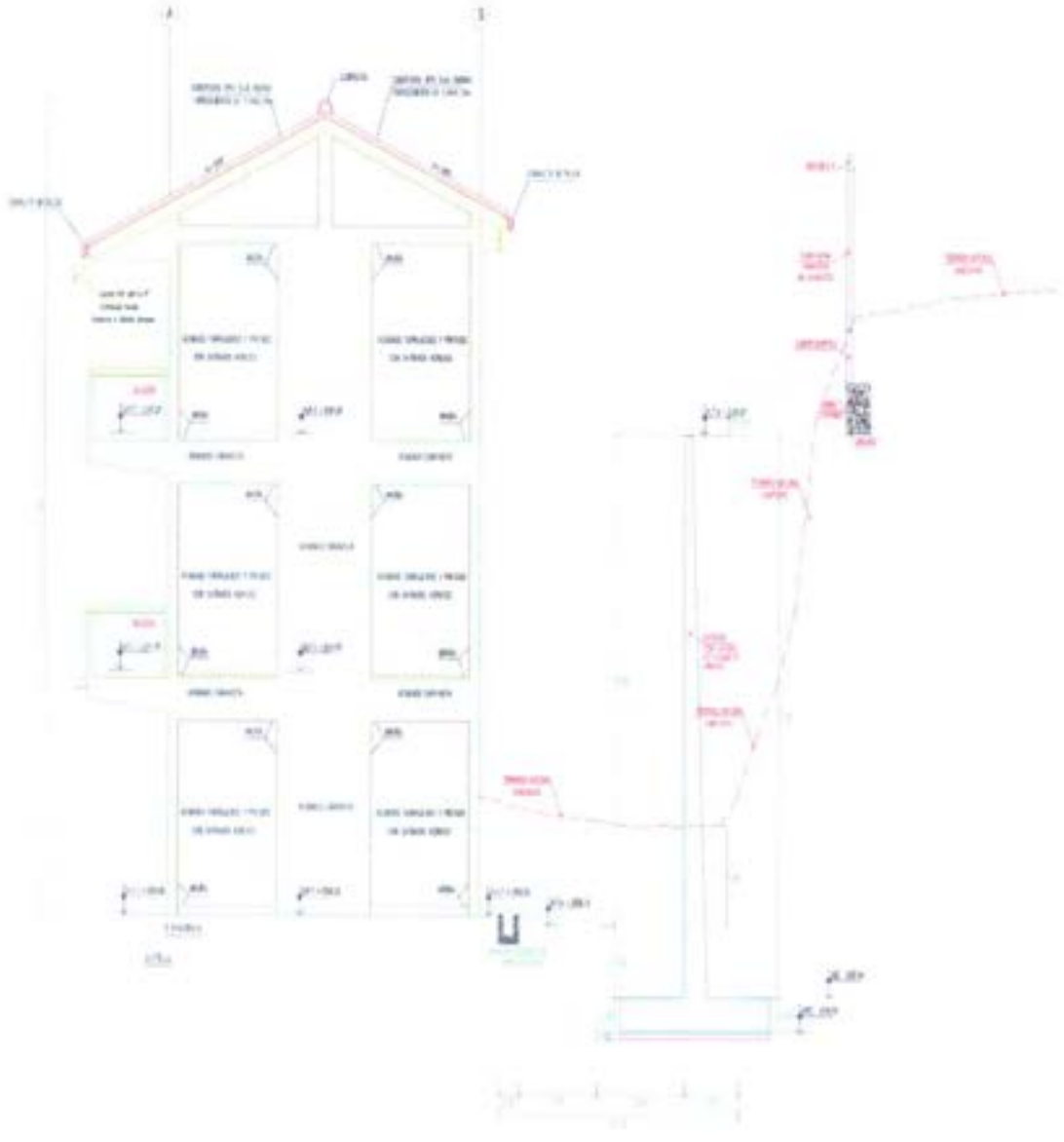
- **Primera capa.** 0.25m (50% Over 2" - 6" +50%Hormigón) / Vibrada y compactada.
- **Segunda capa.** 0.20m. Afirmado Preparado / Compactado.

De acuerdo a la recomendación del EMS en su pagina 26; se ha considerado sobre el nivel de terreno natural proyectado un mejoramiento de suelo elevando el nivel de Piso terminado a 0.15mt sobre el nivel del terreno natural proyectado, lo que permite proteger la estructura de todos los muros de la edificación y con respecto al cerco perimétrico este se ha diseñado sobre el terreno natural a +0.20mt la cara superior del sobrecimiento del cerco perimétrico, el mismo que además cuenta con contrazocalo de Cemento pulido de 0.20 m, de esta forma se logra un nivel más alto de la rasante de la IE respecto al interior y exterior, cuya calle es en terreno natural, permitiendo mejor evacuación pluvial de la IE en

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

su parte exterior, y protege las estructuras externas del cerco y la infraestructura interna a construir en el presente proyecto:

Acontinuación se muestra el detalle con la implementación de muros contra deslizamiento del Talud



Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71656

El resumen de meta física que se implementará como medidas de gestión de riesgos orientado a incrementar la resiliencia de la infraestructura ante la ocurrencia de desastres ocasionados por fenómenos naturales, se describe a continuación:

1. Cuneta de concreto para evacuación pluvial con rejilla (326.31 ml).
2. Impermeabilización de techos con pintura asfáltica (519.01m2)
3. Cobertura De Teja Andina Fibrocemento De 1.14x0.72 m en ambientes (519.01m2)
4. Sistema de evacuación pluvial en techos (100.22ml.), que incluye canaletas de F°G° y puntos de bajada, red de evacuación con tubería 4".
5. Muros de Contención en desniveles de terreno natural (174.76ml)
6. Muro de contención tipo escalonado (36 ml)
7. Mampostería de Protección de Talud (104.48 m2 proyección en planta)
8. Movimiento de tierra en taludes deslizables y conformación de plataforma de corte con mejoramiento de suelos (4094.64 m3)

El costo de implementación de medidas de gestión de riesgos por cambio climático en esta intervención IRI, asciende al monto de S/. 2'190,052.33, conforme se sustenta en el Anexo 01 RM-094-2019-MINAM.

VIII. PLAN DE CONTINGENCIA

El plan de contingencia implementado garantiza el funcionamiento de Cinco (05) aulas pedagógicas (Inicial y Primaria). La dirección de la Institución educativa gestionó que el terreno para la implementación del plan de contingencia seria en un lugar externo a la Institucion Educaiva Inicial y Primaria N° 15377 con código Local 428403 C.P. Santa Cruz-Distrito de San Miguel de el Faiqu; el mismo que actualmente se encuentra es un terreno baldio de propiedad de la comunidad tal como se indica en la Declaración Jurada de libre disponibilidad del terreno.

El terreno presenta un área de 2,400.00 m2, y presenta las siguientes medidas perimétricas:

Por el Norte : Con la casa comunal con 30 m.
Por el Sur : Con Bacilica Sembrera con 30 m.
Por el Este : Con Bacilica Sembrera con 80 m.
Por el Oeste : Con Luis Cruz Sembrera con 80 m.

En cuanto a los servicios básicos de agua, desague y energía se proyectaran en el plan de contingencia. Para ello será necesario el montaje de las aulas prefabricadas de PRONIED (03) ambientes provisionales para aulas. Las cuales

Ing. Edith Mercedes Carrasco Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, GASTOS Y FUNCIONAMIENTO

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71698

funcionaran en turno mañana 01 Aula Inicial para 03, 04 y 05 años; 01 Aula 1° y 2° Grado Primaria y; 01 Aula 3° y 4° Grado primaria. Y en turno tarde 01 Aula 5° grado Primaria y 01 Aula 6° grado Primaria; asi mismo es necesario implementar provisionalmente 01 ambiente donde funcionara el área administrativa (Secretaria/Sala Espera, Sala de profesores, Direccion, Archivo y deposito de material educativo). Todos Los Ambientes nuevos provisionales serán construidas con material de drywall con paneles de cemento; Excepto los ambientes prefabricados que se van ha desmontar y montar en el plan de contingencia. El periodo de tiempo que se empleará en el Plan de contingencia será de 06 meses, periodo de tiempo que corresponde a la ejecución de la obra. Una vez finalizado el tiempo de ejecución y recepción de la obra, las aulas prefabricadas se desmontarán y se devolverán a la UGEL correspondiente.

Se detalla las metas consideradas en el Plan de contingencia:

Alquiler y Construcciones Prefabricadas Nuevas:

a) Alquiler de 03 modulos de Servicios Higienicos Quimicos, para uso de Nivel Inicial, Primaria y Docentes:

-Estructura Provisional 01:

- 01 SS.HH. para nivel inicial de niños y niñas, y personal administrativo hombres y mujeres con un área de 2.25m2.
- 01 SS.HH. para nivel Primaria niños, con una área de 2.25m2.
- 01 SS.HH. para nivel Primaria niñas, con un área de 2.25m2

b) Construccion de 01 ambiente prefabricado para Ambientes administrativos, Innovacion y Recurso Educativo de Area 38.25m2:

- Estructura Provisional 01: Construccion de 01 ambiente de 38.25m2, que comprende 02 Sub ambientes para uso Administrativo (Direccion, Secretaria y sala reuniones y; Archivos, Fotocopiado y Deposito de material Educativo)

Instalación de Móodulos Prefabricadas Existentes de PRONIED:

c) Montaje de Elementos Prefabricados Existentes en 03 ambientes para Aulas Pedagogicas de Area 62.42m2 cada una:

- Aula Prefabricada Provisional 01, 02 y 03: Construccion de 03 Aulas Nivel Inicial y Primaria.

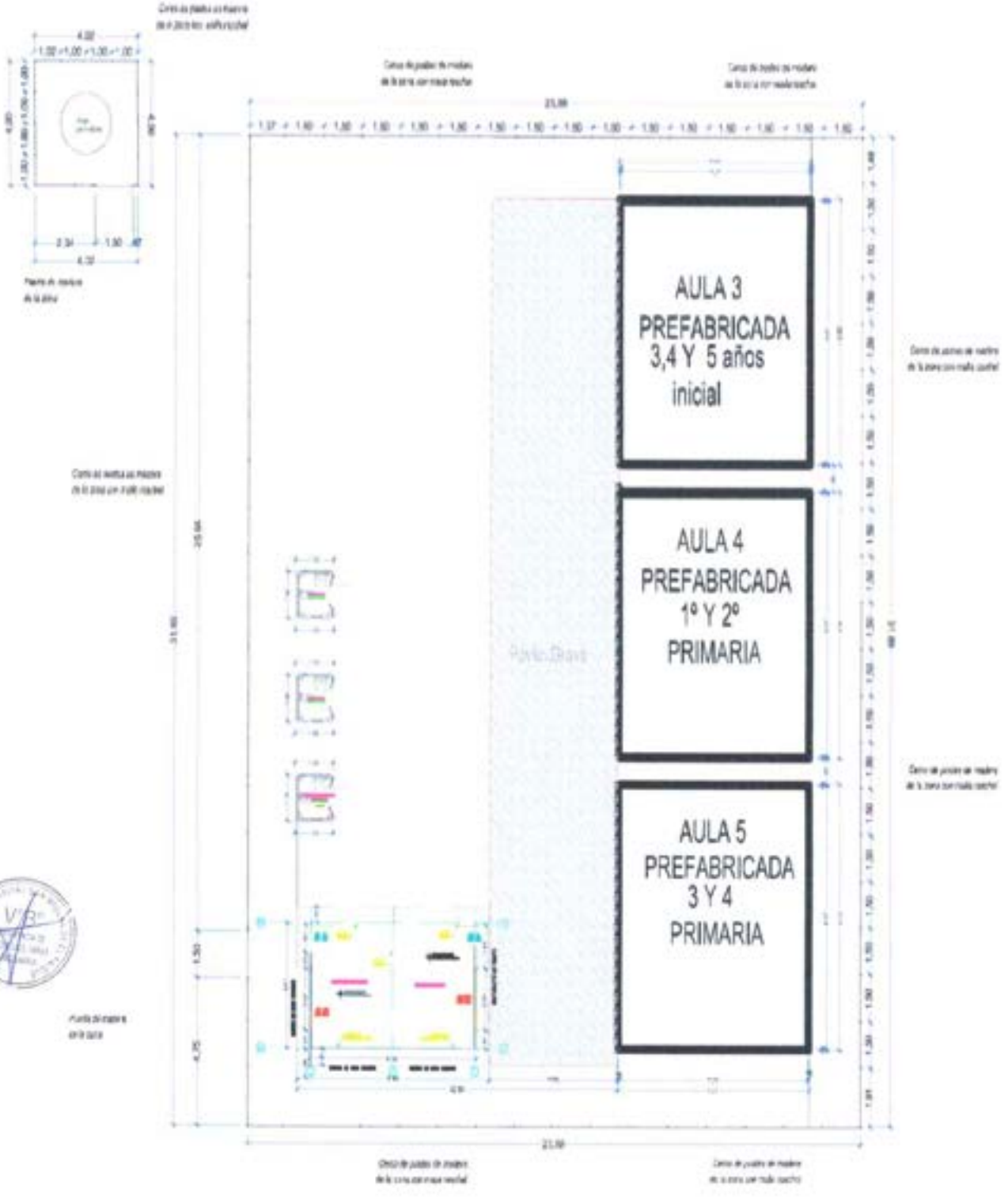
Ing. Luis Arturo Gonzales Quispe

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



Planta de Distribución de ambientes del plan de Contingencia.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

IX. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

El monto de la inversión asciende a **S/ 7,530,642.00 (SIETE MILLONES QUINIENTOS TREINTA MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS CON 00/100 SOLES).** Los componentes del proyecto son:

Componente	TOTAL (S/)
EJECUCIÓN DE OBRA (Incluye partidas y costos COVID-19)	6'871,449.02
PLAN DE CONTINGENCIA	68,950.70
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	232,926.93
SUPERVISIÓN y LIQUIDACION	357,315.35
TOTAL	**7'530,642.00**

En anexo se adjunta, el Presupuesto de Obra desagregado a nivel de partidas, subpartidas; los desagregado de gastos generales, supervisión, contingencia, equipamiento y mobiliario en PDF y versión editable.

El costo por la elaboración del expediente Tecnico fue ejecutado por la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique.

X. PLAZO DE EJECUCION

El plazo de ejecución para la implementación de las metas del proyecto, incluido el tiempo de ejecución del plan de contingencia es de 180 días calendario (6 meses); ya que dicho proyecto contempla la completa demolición de la infraestructura existente, y actualmente por la pandemia que se esta viviendo (COVID19), se estará trabajando con la mitad del personal requerido.

XI. CRONOGRAMA VALORIZADO MENSUAL

COMPONENTES	CRONOGRAMA DE INVERSIONES (SOLES)						
	2022						TOTAL
	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	
EJECUCION DE OBRA INC. PLAN COVID-19	264,224.41	1,823,732.15	1,825,329.72	1,523,444.45	968,147.37	466,570.92	**6,871,449.02**
CONTINGENCIA	68,042.68					908.02	**68,950.70**
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO					116,463.46	116,463.47	**232,926.93**
SUPERVISION Y LIQUIDACION DE OBRA	56,514.98	56,514.98	56,514.98	56,514.98	56,514.98	74,740.45	**357,315.35**
MONTO A FINANCIAR	388,782.07	1,880,247.13	1,881,844.70	1,579,959.43	1,141,125.81	658,682.86	7,530,642.00

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. Nº 71858

XII. DECLARACION JURADA DE NO UBICARSE EN ZONA DE RIESGO NO MITIGABLE NI ZONA INTANGIBLE

El proyecto se desarrolla en el mismo terreno donde se ubica la institución Educativa afectada por el Fenómeno de El Niño, el mismo que no se encuentra ubicado en una zona de riesgo no mitigable según se informa mediante la Declaracion Jurada suscrita por el Sr. JOSE ANTONINO HUAMAN CHUQUIPOMA, Alcalde de la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique

XIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA PROPUESTA TECNICA

a) El proyecto es de gran importancia para el desarrollo del distrito y sus anexos ya que, con la recuperación de la Infraestructura Educativa, se logrará mejorar la prestación del servicio en la "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA". y su área de influencia del Proyecto.

b) Las edificaciones de la INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL Y PRIMARIA N° 15377, han sido afectadas por el Fenómeno del Niño Costero 2017 a causa de las lluvias intensas; y debido a la inexistencia de un sistema de drenaje pluvial adecuado, en las edificaciones existentes no hay una correcta derivación de las aguas de lluvia, hacia el exterior de la institución educativa.

c) Se recomienda implementar el mobiliario y equipamiento, según lo que indica la RM 499-2018, y en función al déficit que existe de mobiliario y equipamiento actual.

d) El terreno donde se está proyectando el Plan de contingencia es un terreno baldío que no cuenta con los servicios básicos de agua, desagüe y electricidad, los mismos que se van a implementar con el plan de contingencia para que los alumnos cuenten con servicios higiénicos y lavaderos.

e) En el marco de lo señalado por la Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU que establece las "Disposiciones Sectoriales para las Intervenciones de Reconstrucción con Fines de Recuperación y Rehabilitación mediante Inversiones del Sector Educación Comprendidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios", y según el diagnostico desarrollado corresponde intervenciones de reconstrucción mediante inversiones con fines de Recuperacion, bajo el criterio de la referida normativa..

f) La propuesta técnica plantea intervenciones de recuperación de infraestructura, de acuerdo al módulo básico de reconstrucción MBR , sustentada su necesidad de demolición /desmontaje de los módulos 01, 02, 03, 04, 05, 06 y 07 mediante el desarrollo del Informe Tecnico de Diagnostico desarrollado por el Ingeniero consultor y a la Declaración Jurada de Autoconstrucción del director de la IE, por ser una estructura que presenta daños severos (Módulo 01, 02, 03, 04, 05, 06) por ser autoconstrucciones sin el cumplimiento a la norma RNE y los demás ambientes, debido a los materiales de construcción prefabricados, es necesario su desmontaje y montaje del modulo 07 en el plan de contingencia, con la consiguiente demolición de pisos, veredas y gradas de acceso.

g) La Institución Educativa N° 15377 cojn código local 428403 inicial y primaria es beneficiaria del programa QALI WARMA, siendo que el producto se reparte en

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

nivel inicial y primaria para su elaboración del cocido y consumo en en ambiente adecuado, ello por medidas de seguridad y reglas de la Institución Educativa. Se concluyó considerar dentro de las metas del presente proyecto un ambiente de cocina y SUM. Se adjunta declaración jurada donde la directora da fe de que, en la Institución Educativa, se preparan los alimentos para el alumnado.

h) La Institución Educativa N° 15377 con código local 428403 inicial y primaria realizara actividades educativas en turnos mañana y tarde; siendo su hora de salida 6 y 30 de la tarde y por lo cual se recomendó considerar la iluminación mediante postes de alumbrado; brindando la seguridad en la integridad física del alumnado y personal docente durante su recorrido de las aulas hasta el punto de salida de la Institucion Educativa.

i) Restituir el cerco perimétrico que se encuentra a nivel de cerco vivo, como medida de protección ante inundaciones y futuras lluvias.

j) Implementar la infraestructura de obras exteriores afectadas por el FEN-17 y que se encuentran en mal estado, tal como la losa deportiva, patio de formación, veredas circulación, rampas, accesos y escalinatas..

k) La edificación deberá contemplar el Sistema de Gestión de Riesgos ante fenómenos naturales, recomendando la instalación de un sistema integral de Evacuación de Agua Pluviales mediante canaletas de techo y canales con rejilla en los pisos. Así como el diseño de techos inclinados con cobertura de protección.

Camilo F. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858



PLANO DE LOCALIZACIÓN
ESC: 1000/1000



PLANO UBICACIÓN
ESC: 1000/750



CUADRO DE COORDENADAS UTM WGS-84					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	14.956	88°55'17"	661394.489	9396137.109
P2	P2 - P3	15.416	151°43'35"	661406.681	9396128.448
P3	P3 - P4	22.524	171°9'59"	661413.535	9396114.631
P4	P4 - P5	20.751	196°20'32"	661420.236	9396093.133
P5	P5 - P6	23.281	126°49'18"	661431.793	9396075.867
P6	P6 - P7	14.288	166°38'25"	661423.964	9396053.920
P7	P7 - P8	43.013	114°41'28"	661416.958	9396047.855
P8	P8 - P9	28.760	120°17'12"	661373.804	9396048.264
P9	P9 - P10	30.096	158°27'28"	661362.135	9396072.011
P10	P10 - P1	48.261	123°9'54"	661380.775	9396102.576

ZONIFICACION: EDUCACIÓN

CUADRO NORMATIVO - TERRENO I.E N° 15377		
PARAMETROS	NORMATIVO	PROYECTO
ZONA	[illegible]	[illegible]
DENSIDAD NETA	--	45,00 Hab/Ha
COEFICIENTE DE EDIFICACION	Según proyecto	----
AREA LIBRE	Según proyecto	51%
ALTURA MAXIMA	Según proyecto	2 P + 1 altillo
RETIRO MINIMO: Frontal	Según proyecto	De Retiro
RETIRO MINIMO: Lateral	Según proyecto	De Retiro
RETIRO MINIMO: Posterior	Según proyecto	De Retiro
ALINEAMIENTO FRONTAL	9.00 ml	9.00 ml
AREA DE LOTE NORMATIVO	Según proyecto	----
FRENTE MINIMO NORMATIVO	Según proyecto	----
N° ESTACIONAMIENTO	Según proyecto	----

CUADRO DE AREAS (m2)-TERRENO I.E. N° 15377						
PISOS	Tópico	Escalera	Demolición	Ampliación	Remodelación	SUB-TOTAL
[illegible]	1,056.00	462.00	462.00	------	------	1,056.00
AREA TOTAL						1,056.00
AREAS						351.00 m2
AREA TOTAL ADHERIDA	351.00 m2					
AREA DE TERRENO (CENTRADO)	4,000.00 m2					
AREA LIBRE	3,807.00 m2	53.00 %				

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428480 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE JEAN AIRAMBA, REGION PIURA"

DPTO :	PIURA	CONSULTOR : PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO	PLANO : UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
PROV :	JEAN AIRAMBA		
DIST :	SAN MIGUEL DE EL FAIQUE	FECHA: OCTUBRE 2021	LAMINA : U-1
ESC :	INDICADA		

RESPONSABLE:
ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 71858

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



PLANO DE LOCALIZACION
ESC 1000/1000



PLANO UBICACION
ESC 1000/750



ZONIFICACION EDUCACIÓN

CUADRO DE COORDENADAS UTM WGS-84					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	14.956	98°55'17"	661394.468	9396137.109
P2	P2 - P3	15.418	151°43'35"	661406.681	9396128.448
P3	P3 - P4	22.624	171°9'59"	661413.535	9396114.631
P4	P4 - P5	20.751	196°20'32"	661426.236	9396093.133
P5	P5 - P6	23.281	126°48'10"	661431.750	9396075.867
P6	P6 - P7	14.288	198°38'25"	661423.984	9396053.920
P7	P7 - P8	43.613	114°41'28"	661418.656	9396047.853
P8	P8 - P9	28.760	120°17'12"	661373.864	9396046.264
P9	P9 - P10	30.596	158°27'28"	661362.135	9396072.511
P10	P10 - P1	48.261	133°9'54"	661360.775	9396102.576

CUADRO NORMATIVO - TERRENO I.E N° 15377			
PARAMETROS		NORMATIVO	PROYECTO
USOS		Educación	Recuperación de I.E.
DENSIDAD NETA		---	43.20 hab/Ha)
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN		Según proyecto	---
AREA LIBRE		Según proyecto	51.54 %
ALTURA MAXIMA		Según proyecto	a 1 a piso
RETIRO MINIMO	Frontal	Según proyecto	De Retiro
	Lateral	Según proyecto	De Retiro
	Posterior	Según proyecto	De Retiro
ALINEAMIENTO PREVIOS		6.00 mt	6.00 mt
AREA DE LOTE NORMATIVO		Según proyecto	---
FRENTE MINIMO NORMATIVO		Según proyecto	---
N° ESTACIONAMIENTO		Según proyecto	---

CUADRO DE AREAS (m2)-TERRENO I.E. N° 15377							
PISOS	Tipología	Existente	Demolición	Ampliación	Remodelación	SUB-TOTAL	
1 PISO	I-1998-E	462.89	462.89	---	---	1,998.00	
AREA TOTAL							1,998.00
AREAS							351.33 mt.
AREA TOTAL CONSTRUIDA		462.89	M2				
AREA DE TERRENO (CONTADO)		4,000.76	M2				
AREA LIBRE		1,537.87	M2	51.54 %			

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 425481 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

DIPCEN :	PIURA	CONSULTOR : PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO	PLANO : UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
PROV :			
DIST :	SAN MIGUEL DE EL FAIQUE	FECHA: OCTUBRE 2021	LAMINA : U-1
ESC :	INDICADA		

RESPONSABLE:
ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 71858

Ing. Elvis Miguel Fernández Quiroz

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PRESUPUESTO ANALITICO TOTAL DEL EJERCICIO PRESUPUESTAL DEL PROYECTO

PROYECTO:	"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"		
PROPIETARIO:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE	UBICACIÓN:	C.P. SANTA CRUZ
PLAZO DE EJECUCION	6 Meses (180 Dias Calendarios)	FECHA:	Oct-20

DESCRIPCIÓN	TOTALES (S/.)
OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	258,009.00
ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURAS	2,630,069.57
ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA	629,768.59
ESPECIALIDAD DE I. ELECTRICAS	221,418.58
ESPECIALIDAD DE I. SANITARIAS	128,956.77
OTROS	984,964.54
SEGURIDAD Y SEÑALIZACION	6,864.61
MOVIMIENTO DE TIERRAS	171,146.31
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	77,126.49
COSTO DIRECTO - INFRAESTRUCTURA BASICA	5,108,124.46
GASTOS GENERALES (7%)	357,568.71
UTILIDAD (7%)	357,568.71
	**********
SUB TOTAL	5,823,261.88
IGV (18%)	1,048,187.14
	**********
VALOR REFERENCIAL INFRAESTRUCTURA FISICA	6,871,449.02
PLAN DE CONTINGENCIA	68,950.70
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	232,926.93
COSTO INVERSION DEL PROYECTO - FISICA E IMPLEMENTACION	7,173,326.65
SUPERVISION (5.2%)	357,315.35
EXPEDIENTE TECNICO	35,000.00
VALOR REFERENCIAL TOTAL EJERCICIO PRESUPUESTAL DEL PROYECTO	7,565,642.00

NOTA: EL COSTO DEL EXPEDIENTE TECNICO FUE ASUMIDO POR LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Camilo L. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71558

S10 **1201007**

Presupuesto

Presupuesto	"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"
Cliente	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE — Costo al: 31/10/2021
Lugar	PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**				**258,009.00**
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**19,136.99**
01.01.01	CASETA PARA OFICINA 3.60 m x 3.60 m	m2	12.96	193.72	2,510.61
01.01.02	CASETA PARA ALMACÉN 3.60 m x 6.00 m	m2	21.60	149.15	3,221.64
01.01.03	CERCO PROVISIONAL DE OBRA C/ TRIPLAY DE 4'x8'X4mm	m	118.00	44.05	5,197.90
01.01.04	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA DE 3.60X2.40M	und	1.00	1,016.60	1,016.60
01.01.05	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE AGUA PARA LA OBRA	glb	1.00	505.60	505.60
01.01.06	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE DESAGÜE Y SERVICIOS HIGIENICOS	glb	1.00	6,684.64	6,684.64
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**38,411.83**
01.02.01	**DEMOLICIONES**				**10,006.51**
01.02.01.01	Demolición de Piso de Concreto	m3	50.99	57.61	2,937.53
01.02.01.02	Demolición de Columnas de Concreto	m3	6.65	86.43	574.76
01.02.01.03	Demolición de Vigas de Concreto	m3	7.48	86.43	646.50
01.02.01.04	Demolición de Veredas de Concreto	m3	16.58	57.61	955.17
01.02.01.05	Demolición de Gradas de Concreto	m3	3.66	57.61	210.85
01.02.01.06	Demolición de Pozo a Tierra	und	3.00	21.03	63.09
01.02.01.07	Demolición de Bio Digestor	und	2.00	84.13	168.26
01.02.01.08	Demolición de Caja de Desague	und	2.00	10.52	21.04
01.02.01.09	Demolición de Losa Aligerada	m3	28.80	28.05	807.84
01.02.01.10	Demolición de Lavandería de Concreto	glb	1.00	42.07	42.07
01.02.01.11	Demolición de Muros de Ladrillo	m3	10.49	42.07	441.31
01.02.01.12	Demolición de Muros de Adobe	m3	28.39	21.03	597.04
01.02.01.13	Demolición de Zapatas de Concreto Armado	m3	10.37	86.43	896.28
01.02.01.14	Demolición de Cimiento Corrido	m3	10.41	57.61	599.72
01.02.01.15	Demolición de SobreCimiento	m3	7.81	57.61	449.93
01.02.01.16	Demolición de Viga Cimentacion	m3	3.28	57.61	187.81
01.02.01.17	Demolición de Muro Contencion Existente	m3	5.32	57.61	306.49
01.02.01.18	Demolición de Dados Concreto Existente en Prefabricados	m3	1.75	57.61	100.82
01.02.02	**Desmontajes**				**8,953.33**
01.02.02.01	Desmontaje de Cobertura metálica (Incluye vigas metálicas)	m2	268.71	6.61	1,776.17
01.02.02.02	Desmontaje de Cobertura rústica (Incluye vigas madera)	m2	240.03	6.61	1,586.60
01.02.02.03	Desmontaje de Portón Metálico (Ingreso)	und	1.00	21.03	21.03
01.02.02.04	Demolicion de Drenaje Pluvial	m	37.20	8.42	313.22
01.02.02.05	Desmontaje de lavatorios de marca	und	4.00	8.42	33.68
01.02.02.06	Desmontaje de Tanque de Agua	und	1.00	15.78	15.78
01.02.02.07	Desmontaje de para rayo	und	1.00	102.14	102.14
01.02.02.08	Desmontaje de Paneles TermoAcústico	m2	448.94	6.61	2,964.27
01.02.02.09	Desmontaje de Puertas de Alumino	m2	7.63	8.42	64.24
01.02.02.10	Desmontaje de Ventanas de Alumino	m2	16.58	8.42	139.60
01.02.02.11	Desmontaje de Instalaciones Eléctricas	glb	1.00	250.00	250.00
01.02.02.12	Desmontaje de Puertas Metálicas	m2	9.46	8.42	79.65
01.02.02.13	Desmontaje de Ventanas Metálicas	m2	36.59	8.42	308.09
01.02.02.14	Desmontaje de Puertas de Madera	m2	6.52	8.42	54.90
01.02.02.15	Desmontaje de Ventanas Rejas	m2	0.47	8.42	3.96
01.02.02.16	ACARREO DE MATERIAL DESMONTADO A TERRENO CONTINGENCIA	glb	1.00	1,250.00	1,250.00
01.02.03	**Cerco Perimétrico Vivo**				**649.47**
01.02.03.01	Tala de Árboles	und	20.00	10.52	210.40
01.02.03.02	Eliminación de Abustos	m	261.35	1.68	439.07
01.02.04	**Eliminación de Demoliciones**				**10,802.32**
01.02.04.01	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA DEMOLICION D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	226.33	28.05	6,320.51

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Arq. Luis Manuel Fernández Guerrero
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MANTENIMIENTO

~~01.02.04.02~~	~~Eliminación de Material producto de la Demolicion Dprom=3Km~~	~~m3~~	~~225.33~~	~~19.89~~	~~4,481.81~~
01.03	**MOVILIZACIONES Y FLETES**				**208,460.38**
01.03.01	MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00	15,112.92	15,112.92
01.03.02	FLETE DE MATERIALES	glb	1.00	193,347.46	193,347.46
02	**ESTRUCTURAS**				**2,830,069.57**
02.01	**Edificación Primaria - 3 Niveles**				**720,359.71**
02.01.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**1,067.94**
02.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	335.25	0.91	305.08
02.01.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	262.15	2.91	762.86
02.01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**91,819.92**
02.01.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	270.70	76.82	20,795.17
02.01.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	360.04	3.81	1,371.75
02.01.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	74.06	10.11	748.75
02.01.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	370.30	46.91	17,370.77
02.01.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	162.85	10.11	1,646.41
02.01.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	162.85	234.27	38,150.87
02.01.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	351.91	13.86	4,877.47
02.01.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	351.91	19.49	6,858.73
02.01.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**17,465.38**
02.01.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	176.22	39.86	7,024.13
02.01.03.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2	183.88	46.57	8,563.29
02.01.03.03	CIMIENTO CORRIDO Fc=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	3.15	444.12	1,398.98
02.01.03.04	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso	m2	190.07	2.52	478.98
02.01.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**510,006.47**
02.01.04.01	**ZAPATAS**				**49,668.53**
02.01.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	70.92	578.55	41,030.77
02.01.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS FY=4200KG/CM2	kg	1,474.60	5.59	8,243.01
02.01.04.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	20.06	1.86	37.31
02.01.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	141.84	2.52	357.44
02.01.04.02	**VIGAS DE CIMENTACION**				**129,095.22**
02.01.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	188.00	594.26	111,720.88
02.01.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN FY=4200KG/CM2	kg	2,178.33	5.59	12,176.86
02.01.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	89.40	55.20	4,934.88
02.01.04.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	20.06	1.86	37.31
02.01.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	89.40	2.52	225.29
02.01.04.03	**SOBRECIMIENTOS**				**20,746.24**
02.01.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2	m3	8.31	566.87	4,710.69
02.01.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS FY=4200KG/CM2	kg	1,573.27	5.59	8,828.12
02.01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	85.83	55.20	4,737.82
02.01.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	25.77	85.39	2,200.50
02.01.04.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	109.77	1.86	204.17
02.01.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento	m2	25.77	2.52	64.94
02.01.04.04	**PLACAS**				**83,576.89**
02.01.04.04.01	CONCRETO EN PLACAS F'C=210KG/CM2	m3	34.40	612.76	21,078.94
02.01.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PLACAS - CARAVISTA	m2	296.20	103.77	30,732.90
02.01.04.04.03	ACERO EN PLACAS FY=4200KG/CM2	kg	5,567.29	5.59	31,121.15
02.01.04.04.04	Curado de Concreto en Placas	m2	296.20	2.52	743.90
02.01.04.05	**COLUMNAS**				**81,829.97**
02.01.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	29.26	612.76	17,841.61
02.01.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	253.89	103.77	26,348.17
02.01.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	6,601.50	5.59	36,902.39
02.01.04.05.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	253.89	2.52	639.80
02.01.04.06	**COLUMNETAS**				**6,580.06**
02.01.04.06.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	3.63	566.87	2,057.74
02.01.04.06.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	53.69	55.20	2,963.69
02.01.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	254.82	5.59	1,423.33

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Ing. Luis Alonso Hernández Gutiérrez
RES. GERENCIA ESTUDIOS, GRUPO CONSULTOR S.A.

02.01.04.08.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2	53.69	2.52	135.30
02.01.04.07	**VIGAS DE AMARRE**				**3,979.24**
02.01.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	1.48	566.87	838.97
02.01.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE	m2	30.67	55.20	1,692.98
02.01.04.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	245.08	5.59	1,370.00
02.01.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2	30.67	2.52	77.29
02.01.04.08	**VIGAS**				**119,439.23**
02.01.04.08.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	51.77	612.76	31,722.59
02.01.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	288.38	103.77	29,925.19
02.01.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	10,208.36	5.59	57,064.73
02.01.04.08.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	288.38	2.52	726.72
02.01.04.09	**LOSA ALIGERADA**				**115,091.09**
02.01.04.09.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	57.39	631.51	36,242.36
02.01.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	655.84	57.47	37,691.12
02.01.04.09.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	4,143.85	5.59	23,164.12
02.01.04.09.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	5,485.14	2.99	16,340.77
02.01.04.09.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2	655.84	2.52	1,652.72
02.02	**EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL**				**236,347.34**
02.02.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**882.00**
02.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	230.89	0.91	210.11
02.02.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	230.89	2.91	671.89
02.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**32,364.90**
02.02.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	60.28	76.82	4,630.71
02.02.02.02	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	45.24	76.82	3,475.34
02.02.02.03	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	221.01	3.81	842.05
02.02.02.04	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	40.37	10.11	408.14
02.02.02.05	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	201.85	46.91	9,468.78
02.02.02.06	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	7.59	10.11	76.73
02.02.02.07	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	37.94	234.27	8,888.20
02.02.02.08	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	137.18	13.86	1,901.31
02.02.02.09	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	137.18	19.49	2,673.64
02.02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**19,209.89**
02.02.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	77.73	39.86	3,098.32
02.02.03.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2	143.00	46.57	6,659.51
02.02.03.03	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	20.28	444.12	9,006.75
02.02.03.04	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso	m2	176.83	2.52	445.11
02.02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**177,890.75**
02.02.04.01	**ZAPATAS**				**11,062.97**
02.02.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	15.66	578.55	9,060.09
02.02.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS FY=4200KG/CM2	kg	288.38	5.59	1,612.04
02.02.04.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E<2MM	m2	182.98	1.86	303.14
02.02.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	34.80	2.52	87.70
02.02.04.02	**VIGAS DE CIMENTACION**				**18,553.77**
02.02.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	11.72	594.26	6,964.73
02.02.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN FY=4200KG/CM2	kg	1,048.28	5.59	5,859.89
02.02.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	95.41	55.20	5,266.63
02.02.04.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E<2MM	m2	131.83	1.86	245.20
02.02.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	86.24	2.52	217.32
02.02.04.03	**SOBRECIMIENTOS**				**23,507.07**
02.02.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2	m3	10.42	566.87	5,906.79
02.02.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS FY=4200KG/CM2	kg	1,416.79	5.59	7,919.86
02.02.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	117.94	55.20	6,510.29
02.02.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	33.00	85.39	2,817.87
02.02.04.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E<2MM	m2	140.90	1.86	262.07
02.02.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento	m2	35.79	2.52	90.19
02.02.04.04	**COLUMNAS**				**40,416.26**
02.02.04.04.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	14.08	612.76	8,627.66
02.02.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	160.90	103.77	16,696.59
02.02.04.04.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	2,644.82	5.59	14,784.54
02.02.04.04.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	122.01	2.52	307.47
02.02.04.05	**COLUMNETAS**				**2,516.81**
02.02.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	1.21	566.87	685.91

Camilo F. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Ing. Luis Manuel Pastenes Quintanilla

02.03.04.05	**COLUMNETAS**				**533.77**
02.03.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	0.24	566.87	136.09
02.03.04.05.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	4.63	55.20	255.58
02.03.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	23.34	5.59	130.47
02.03.04.05.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2	4.63	2.52	11.67
02.03.04.06	**VIGAS DE AMARRE**				**376.95**
02.03.04.06.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	0.28	566.87	158.72
02.03.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE	m2	2.30	55.20	126.96
02.03.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	15.29	5.59	85.47
02.03.04.06.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2	2.30	2.52	5.80
02.03.04.07	**VIGAS**				**16,515.17**
02.03.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	8.07	612.76	4,944.97
02.03.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	53.31	103.77	5,531.98
02.03.04.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	1,058.60	5.59	5,906.73
02.03.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	52.18	2.52	131.49
02.03.04.08	**LOSA ALIGERADA**				**4,671.47**
02.03.04.08.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	2.15	631.51	1,357.75
02.03.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	24.59	57.47	1,413.19
02.03.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	178.60	5.59	998.37
02.03.04.08.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	281.00	2.99	840.19
02.03.04.08.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2	24.59	2.52	61.97
02.03.04.09	**ESCALERA**				**11,216.94**
02.03.04.09.01	CONCRETO EN ESCALERA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	9.09	601.94	5,471.63
02.03.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ESCALERAS	m2	51.98	55.50	2,884.89
02.03.04.09.03	ACERO DE REFUERZO EN ESCALERA GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	493.81	5.59	2,760.40
02.03.04.09.04	Curado de Concreto en Escalera	m2	39.69	2.52	100.02
02.04	**CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**				**89,645.04**
02.04.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**76.89**
02.04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	26.62	0.91	24.22
02.04.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	18.10	2.91	52.67
02.04.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**15,736.46**
02.04.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CISTERNA	m3	53.13	76.82	4,081.45
02.04.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	18.10	3.81	68.96
02.04.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	3.62	10.11	36.60
02.04.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	18.10	46.91	849.07
02.04.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	34.36	10.11	347.38
02.04.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	34.36	234.27	8,049.52
02.04.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	69.07	13.86	957.31
02.04.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom<3Km	m3	69.07	19.49	1,346.17
02.04.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**2,138.86**
02.04.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	18.10	39.86	721.47
02.04.03.02	DADOS DE CONCRETO PARA ELECTRO BOMBA	m3	0.08	566.87	45.35
02.04.03.03	Veredas Proteccion Concreto F'c=175Kg/cm2	m2	15.20	56.69	861.69
02.04.03.04	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.M.	m3	1.04	444.12	461.88
02.04.03.05	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	28.06	1.86	48.47
02.04.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**24,194.13**
02.04.04.01	Zapatas para tanque elevado F'c=210Kg/cm2	m3	9.05	576.55	5,235.88
02.04.04.02	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Cisterna (Piso)	m3	0.87	670.31	583.17
02.04.04.03	Viga Perimetral de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Cisterna (Piso)	m3	1.21	686.02	830.08
02.04.04.04	Muros de Concreto F'c=280kg/cm2 - Paredes de Cisterna	m3	3.23	704.52	2,275.60
02.04.04.05	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Techo en Cisterna	m3	1.41	686.02	967.29
02.04.04.06	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 1	m3	1.00	612.76	612.76
02.04.04.07	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga de Conexion en Portico	m3	0.46	594.26	273.36
02.04.04.08	Sobrecimiento de Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3	0.45	566.87	255.09
02.04.04.09	Columnetas de Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3	0.63	566.87	357.13
02.04.04.10	Vigas de Amarre Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3	0.11	566.87	62.36
02.04.04.11	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga del techo 1er Nivel	m3	1.44	612.76	882.37
02.04.04.12	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 2	m3	1.74	659.88	1,148.19
02.04.04.13	Losa de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Techo Tramo 2	m3	1.24	659.88	818.25
02.04.04.14	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga del techo Tramo 2	m3	1.30	659.88	857.84
02.04.04.15	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 3	m3	1.74	664.88	1,156.89
02.04.04.16	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 3	m3	1.29	664.88	857.70

Camila L. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Ing. Luis Miguel Mendoza Jaramillo
Jefe Gerencia Proyectos, Obras y Maquinaria

02.02.04.05.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	23.32	55.20	1,287.26
02.02.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	87.18	5.59	487.34
02.02.04.05.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2	22.28	2.52	56.10
02.02.04.06	**VIGAS DE AMARRE**				**795.76**
02.02.04.06.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	0.31	566.87	175.73
02.02.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE	m2	6.13	55.20	338.38
02.02.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	47.62	5.59	266.20
02.02.04.06.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2	6.13	2.52	15.45
02.02.04.07	**VIGAS**				**46,955.20**
02.02.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	18.76	612.76	11,495.38
02.02.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	192.74	103.77	20,000.63
02.02.04.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	2,678.62	5.59	14,973.49
02.02.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	192.74	2.52	485.70
02.02.04.08	**LOSA ALIGERADA**				**34,083.11**
02.02.04.08.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	16.04	631.51	10,129.42
02.02.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	183.32	57.47	10,535.40
02.02.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	1,500.68	5.59	8,388.80
02.02.04.08.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	1,527.60	2.99	4,567.52
02.02.04.08.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2	183.32	2.52	461.97
02.03	**ESCALERA 3 TRAMOS**				**79,828.11**
02.03.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**80.26**
02.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	30.96	0.91	28.17
02.03.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	17.90	2.91	52.09
02.03.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**5,432.02**
02.03.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	37.56	76.82	2,886.90
02.03.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	25.92	3.81	98.76
02.03.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	5.18	10.11	52.37
02.03.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	5.18	46.91	242.99
02.03.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	14.41	10.11	145.69
02.03.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	14.41	234.27	3,375.83
02.03.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	48.86	13.86	677.20
02.03.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	48.86	19.49	952.29
02.03.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**2,029.58**
02.03.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	24.19	39.86	964.21
02.03.03.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2	15.04	46.57	700.41
02.03.03.03	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	0.71	444.12	315.33
02.03.03.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	4.65	1.86	8.65
02.03.03.05	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso	m2	16.26	2.52	40.98
02.03.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**69,286.25**
02.03.04.01	**ZAPATAS**				**7,897.01**
02.03.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	11.03	378.55	5,381.41
02.03.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS FY=4200KG/CM2	kg	247.09	5.59	1,381.23
02.03.04.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	56.68	1.86	105.42
02.03.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	11.49	2.52	28.95
02.03.04.02	**VIGAS DE CIMENTACION**				**3,404.57**
02.03.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	1.53	594.26	909.22
02.03.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN FY=4200KG/CM2	kg	287.33	5.59	1,606.17
02.03.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	14.92	55.20	823.58
02.03.04.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	14.16	1.86	26.34
02.03.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	15.58	2.52	39.26
02.03.04.03	**SOBRECIMIENTOS**				**4,965.40**
02.03.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2	m3	3.33	566.87	1,887.68
02.03.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS FY=4200KG/CM2	kg	213.77	5.59	1,194.97
02.03.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	16.33	55.20	901.42
02.03.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	10.40	85.39	888.06
02.03.04.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	16.33	1.86	30.37
02.03.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento	m2	24.96	2.52	62.90
02.03.04.04	**COLUMNAS**				**19,704.97**
02.03.04.04.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	7.77	612.76	4,761.15
02.03.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	79.87	103.77	8,288.11
02.03.04.04.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	1,154.84	5.59	6,454.44
02.03.04.04.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	79.87	2.52	201.27

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Ing. Jose Manuel Tarazona Betancourt
SUPERVISOR OBRAS PRIVADAS

02.07.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	12.75	13.86	176.72
02.07.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	12.75	19.49	248.50
02.07.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**201.69**
02.07.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	5.06	39.86	201.69
02.07.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**1,210.85**
02.07.04.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	1.71	578.55	989.32
02.07.04.02	ACERO EN ZAPATAS FY=4200KG/CM2	kg	33.65	5.59	188.10
02.07.04.03	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	12.82	1.86	23.85
02.07.04.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	3.80	2.52	9.58
02.07.05	**VIGA DE CIMENTACION**				**659.91**
02.07.05.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	0.41	594.26	243.65
02.07.05.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN FY=4200KG/CM2	kg	54.88	5.59	306.67
02.07.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA CIMENTACION	m2	1.65	55.20	91.08
02.07.05.04	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	4.80	1.86	8.93
02.07.05.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	3.80	2.52	9.58
02.07.06	**COLUMNAS**				**4,348.31**
02.07.06.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	1.32	612.76	808.84
02.07.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	20.77	103.77	2,155.30
02.07.06.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	237.81	5.59	1,329.36
02.07.06.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	21.75	2.52	54.81
02.07.07	**VIGAS**				**6,775.66**
02.07.07.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	3.72	612.76	2,279.47
02.07.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	31.64	103.77	3,283.28
02.07.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	202.68	5.59	1,132.98
02.07.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	31.72	2.52	79.93
02.08	**TANQUE SEPTICO**				**16,880.30**
02.08.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**32.08**
02.08.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	10.83	0.91	9.87
02.08.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	7.70	2.91	22.41
02.08.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**5,250.11**
02.08.02.01	EXCAVACION MASIVA MANUAL	m3	18.83	76.82	1,431.16
02.08.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	7.70	3.81	29.34
02.08.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	1.54	10.11	15.57
02.08.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactacion	m2	7.70	46.91	361.21
02.08.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	10.68	10.11	107.77
02.08.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	10.68	234.27	2,497.32
02.08.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	24.22	13.86	335.69
02.08.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	24.22	19.49	472.05
02.08.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**306.92**
02.08.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	7.70	39.86	306.92
02.08.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**10,127.99**
02.08.04.01	CONCRETO EN TANQUE SEPTICO F'C=210KG/CM2	m3	6.27	612.76	3,843.01
02.08.04.02	ACERO EN TANQUE SEPTICO FY=4200 KG/CM2	kg	426.29	5.59	2,382.96
02.08.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE TANQUE SEPTICO	m2	67.62	55.20	3,732.62
02.08.04.04	CURADO DE CONCRETO EN TANQUE SEPTICO	m2	67.62	2.52	170.40
02.08.05	**REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS**				**910.18**
02.08.05.01	TARRAJEO EN INTERIORES C/IMPERMEABILIZANTE MEZ. - C:A 1 : 5	m2	29.21	31.16	910.18
02.08.06	**ACCESORIOS VARIOS**				**253.02**
02.08.06.01	CODOS DE 90° F° G° DE 2"	und	2.00	31.53	63.06
02.08.06.02	TUBERIA DIAMETRO 4" PVC SAL	m	8.00	8.61	68.88
02.08.06.03	TUBERIA DIAMETRO 2" F° G°	m	1.00	8.26	8.26
02.08.06.04	TEE 4"x4" PVC SAL	und	2.00	34.08	68.16
02.08.06.05	REJILLA DE BRONCE 2"	und	1.00	11.82	11.82
02.08.06.06	MANIJA ACERO LISO P/TAPAS	und	4.00	8.21	32.84
02.09	**POZO DE PERCOLACION**				**25,719.72**
02.09.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**81.47**
02.09.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	28.70	0.91	26.12
02.09.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	19.02	2.91	55.35
02.09.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**15,680.49**
02.09.02.01	EXCAVACION MASIVA MANUAL	m3	68.67	76.82	5,275.23
02.09.02.02	Acarreo Manual de Material Grava 1/2" D<50m - En Interior I.E.	m3	17.03	10.11	172.17
02.09.02.03	RELLENO C/GRAVA 1/2"	m3	17.03	251.23	4,278.45
02.09.02.04	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	178.55	13.86	2,474.70
02.09.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	178.55	19.49	3,479.94

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

02.04.04.17	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 4	m3	1.74	664.88	1,156.89
02.04.04.18	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 4	m3	1.29	664.88	857.70
02.04.04.19	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 5	m3	0.62	673.29	417.44
02.04.04.20	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Base Tanque Elevado	m3	1.65	765.05	1,262.33
02.04.04.21	Muros de Concreto F'c=280kg/cm2 - Tanque Elevado	m3	2.57	765.05	1,966.18
02.04.04.22	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Techo de Tanque Elevado	m3	1.70	765.05	1,300.59
02.04.04.23	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	31.74	1.86	59.04
02.04.05	**ACERO**				**24,273.79**
02.04.05.01	Acero en zapatas, FY=4200Kg/cm2	kg	310.76	5.59	1,737.15
02.04.05.02	Acero en cisterna, columnas y tanque elevado. FY=4200Kg/cm2	kg	4,031.60	5.59	22,536.64
02.04.06	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**				**22,523.32**
02.04.06.01	Encofrado y desencofrado Caravista en Muros cisterna incl. Viga Confin.	m2	39.06	96.88	3,784.13
02.04.06.02	Encofrado y desencofrado Caravista en Techo cisterna	m2	6.43	96.88	622.94
02.04.06.03	Encofrado y desencofrado Caravista en Muros de Apoyo en Tapa cisterna	m2	3.16	96.88	306.14
02.04.06.04	Encofrado y desencofrado normal en Sobrecimiento en Cuarto Maquinas	m2	6.94	55.20	383.09
02.04.06.05	Encofrado y desencofrado Caravista en Viga Conexion en portico Tramo 01	m2	5.21	96.88	504.74
02.04.06.06	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	12.93	55.20	713.74
02.04.06.07	Encofrado y desencofrado Caravista en columnas	m2	79.74	103.77	8,274.62
02.04.06.08	Encofrado y desencofrado Normal en vigas de Amarre	m2	1.74	55.20	96.05
02.04.06.09	Encofrado y desencofrado Caravista en vigas	m2	36.66	103.77	3,804.21
02.04.06.10	Encofrado y desencofrado normal en losa de Cuarto Maquinas	m2	6.88	55.50	381.84
02.04.06.11	Encofrado y desencofrado Caravista en losa Fondo de tanque elevado	m2	7.31	101.88	744.74
02.04.06.12	Encofrado y desencofrado Caravista en paredes de tanque elevado	m2	24.85	101.88	2,531.72
02.04.06.13	Encofrado y desencofrado normal en techo de tanque elevado	m2	6.80	55.20	375.36
02.04.07	**Varios**				**701.59**
02.04.07.01	Curado de Concreto en Cisterna y Tanque elevado	m2	278.41	2.52	701.59
02.05	**COBERTURA AUTOSOPORTANTE**				**316,283.63**
02.05.01	**Obras Provisionales**				**4,177.96**
02.05.01.01	Movilizacion y Desmovilizacion de Equipos a Obra	glb	1.00	3,177.96	3,177.96
02.05.01.02	Almacen P/Almacenamiento de Cobertura	glb	1.00	1,000.00	1,000.00
02.05.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**3,168.13**
02.05.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	836.36	0.91	761.09
02.05.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	827.16	2.91	2,407.04
02.05.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**51,833.39**
02.05.03.01	Excavación Manual para Viga Cimentacion	m3	93.31	76.82	7,168.07
02.05.03.02	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	79.49	76.82	6,106.42
02.05.03.03	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	104.40	3.81	397.76
02.05.03.04	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	13.10	10.11	132.44
02.05.03.05	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	65.52	46.91	3,073.54
02.05.03.06	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	112.38	10.11	1,136.16
02.05.03.07	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	112.38	234.27	26,327.26
02.05.03.08	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	224.64	13.86	3,113.51
02.05.03.09	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	224.64	19.49	4,378.23
02.05.04	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**2,611.63**
02.05.04.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	65.52	39.86	2,611.63
02.05.05	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**147,657.42**
02.05.05.01	**ZAPATAS**				**28,251.60**
02.05.05.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	28.80	575.55	16,582.24
02.05.05.01.02	ACERO EN ZAPATAS FY=4200KG/CM2	kg	2,006.29	5.59	11,215.16
02.05.05.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	138.75	1.86	258.08
02.05.05.01.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	46.06	2.52	116.12
02.05.05.02	**VIGAS DE CIMENTACION**				**17,482.88**
02.05.05.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	10.79	594.26	6,412.07
02.05.05.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN FY=4200KG/CM2	kg	1,084.90	5.59	6,064.59
02.05.05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	84.96	55.20	4,689.79
02.05.05.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	127.44	1.86	237.04
02.05.05.02.05	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	23.48	2.52	59.17
02.05.05.03	**COLUMNAS**				**54,495.15**
02.05.05.03.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	24.09	612.76	14,761.39
02.05.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	160.60	140.64	22,586.78
02.05.05.03.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	2,995.04	5.59	16,742.27
02.05.05.03.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	160.60	2.52	404.71
02.05.05.04	**VIGAS**				**47,448.01**
02.05.05.04.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	23.31	612.76	14,283.44

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Ing. José Manuel Tantaleán Quiroz
SUPERVISIÓN ESTUDIOS, OBRAS Y LIQUIDACIÓN

02.05.05.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	207.65	103.77	21,547.84
02.05.05.04.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	1,990.41	5.59	11,126.39
02.05.05.04.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	194.58	2.52	490.34
02.05.06	**Cobertura Metalica**				**102,132.19**
02.05.06.01	Suministro de Cobertura Autosoportada	m2	729.28	65.50	47,767.84
02.05.06.02	Suministro de Cobertura Autosoportada Transparente	m2	130.23	65.50	8,530.07
02.05.06.03	Pernos Expansion P/Fijacion Cobertura en Viga	und	488.00	13.19	6,436.72
02.05.06.04	Plancha Galvanizada P/Fijacion Cobertura en Viga	und	122.00	35.00	4,270.00
02.05.06.05	Sellado en Cobertura de Tercetas Previo al montaje	m	1,323.70	1.84	2,435.61
02.05.06.06	Sellado en Cobertura Montadas de Tercetas	m	1,323.70	1.93	2,554.74
02.05.06.07	Izado Manual de Cobertura	und	61.00	24.21	1,476.81
02.05.06.08	Andamiaje P/Izado Manual de Cobertura H=12MT	und	8.00	480.00	3,840.00
02.05.06.09	Puente portico y Tecle P/Izado Manual de Cobertura H=12MT	und	1.00	3,350.00	3,350.00
02.05.06.10	Transporte Terrestre de Cobertura Piura - Canchaque	und	1.00	8,100.00	8,100.00
02.05.06.11	Descarga y Carga de Cobertura Ciudad de Canchaque - Santa Cruz	und	61.00	30.05	1,833.05
02.05.06.12	Transporte Rural de Cobertura Canchaque-Santa Cruz	und	1.00	8,100.00	8,100.00
02.05.06.13	Descarga de Cobertura Localidad Santa Cruz	und	61.00	26.30	1,604.30
02.05.06.14	Acarreo Manual de Cobertura D<50m - En Interior I.E. de Almacen a Punto Instalacion	und	61.00	30.05	1,833.05
02.05.07	**Pintura**				**4,792.91**
02.05.07.01	Pintado Latex Acrilico de Columnas - 2 Manos	m2	160.60	14.99	2,407.39
02.05.07.02	Pintado Latex Acrilico de Vigas - 2 Manos	m2	135.11	16.99	2,295.52
02.06	**MUROS DE CONTENCION**				**1,136,383.76**
02.06.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**2,811.65**
02.06.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	659.74	0.91	600.36
02.06.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	494.98	2.91	1,411.29
02.06.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**545,519.89**
02.06.02.01	EXCAVACIÓN C/MAQUINARIA PARA ZAPATAS	m3	1,870.52	26.00	48,633.52
02.06.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	494.98	3.81	1,847.77
02.06.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	97.00	10.11	980.67
02.06.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	484.98	46.91	22,750.41
02.06.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	1,596.74	10.11	16,143.04
02.06.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	1,596.74	234.27	374,068.28
02.06.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	2,431.67	13.86	33,702.95
02.06.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	2,431.67	19.49	47,393.25
02.06.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**19,331.30**
02.06.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	484.98	39.86	19,331.30
02.06.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**538,648.25**
02.06.04.01	**ZAPATAS CORRIDAS**				**170,769.01**
02.06.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	242.49	578.55	140,292.59
02.06.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS FY=4200KG/CM2	kg	4,897.03	5.59	27,374.40
02.06.04.01.03	Curado de Concreto en Zapatas	m2	426.89	2.52	1,075.76
02.06.04.01.04	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	1,068.71	1.86	2,026.86
02.06.04.02	**MUROS REFORZADOS**				**367,878.64**
02.06.04.02.01	CONCRETO EN MUROS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	304.06	597.05	181,539.02
02.06.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS DE CONTENCION	m2	1,812.61	43.71	79,237.93
02.06.04.02.03	ACERO EN MUROS DE CONTENCION FY=4200KG/CM2	kg	17,987.47	5.59	100,549.96
02.06.04.02.04	Curado de Concreto en Muros de Contencion	m2	1,824.28	2.52	4,597.19
02.06.04.02.05	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	1,050.83	1.86	1,954.54
02.06.05	**VARIOS**				**29,852.67**
02.06.05.01	TUBERIA PERFORADA PVC -SAP C-10 DE 4"	m	174.76	14.89	2,602.18
02.06.05.02	Acarreo Manual de Material Piedra Chancada 1/2" y 3/4" D<50m - En Interior I.E.	m3	27.96	14.38	402.06
02.06.05.03	CAPA P/DRENAJE GRAVA 1/2" Y 3/4"	m3	27.96	252.51	7,060.18
02.06.05.04	JUNTA DE EXPANSION X 1" DE ESPESOR CADA 20m	m	321.42	38.98	12,528.95
02.06.05.05	JUNTA DE CONTRACCION A CADA 3m E = 1/2"X1/2"	m	824.92	8.80	7,259.30
02.07	**PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL**				**15,641.96**
02.07.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**31.83**
02.07.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	11.50	0.91	10.47
02.07.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	7.34	2.91	21.36
02.07.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**2,413.71**
02.07.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	9.80	76.82	752.84
02.07.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	4.43	3.81	16.88
02.07.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	0.89	10.11	9.00
02.07.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	4.43	46.91	207.81
02.07.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	4.10	10.11	41.45
02.07.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	4.10	234.27	960.81

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Ing. Luis Manuel Montalvan Quispe
RESIDENTE DE OBRA

02.09.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**1,116.07**
02.09.03.01	CIMIENTO CORRIDO (f'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	1.72	444.12	763.89
02.09.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMIENTO CORRIDO	m2	6.38	55.20	352.18
02.09.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**3,931.21**
02.09.04.01	**LOSA Y TAPA**				**2,893.00**
02.09.04.01.01	CONCRETO EN LOSA Y TAPA F'C=210KG/CM2	m3	1.56	612.76	955.91
02.09.04.01.02	ACERO EN LOSA Y TAPA F'Y=4200 KG/CM2	kg	173.78	5.59	971.43
02.09.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA Y TAPA	m2	16.73	55.20	923.50
02.09.04.01.04	CURADO DE CONCRETO EN LOSA Y TAPA	m2	16.73	2.52	42.16
02.09.04.02	**VIGA ANULAR**				**1,038.21**
02.09.04.02.01	CONCRETO EN VIGA ANULAR F'C=175KG/CM2	m3	0.48	298.92	143.48
02.09.04.02.02	ACERO EN VIGA ANULAR F'Y=4200 KG/CM2	kg	84.28	5.59	471.01
02.09.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA ANULAR	m2	7.20	55.20	397.44
02.09.04.02.04	CURADO DE CONCRETO EN VIGA ANULAR	m2	10.43	2.52	26.28
02.09.05	**MUROS**				**4,454.80**
02.09.05.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M: 1:1:4 E=1.5CM	m2	54.05	82.42	4,454.80
02.09.06	**ACCESORIOS VARIOS**				**455.68**
02.09.06.01	CODOS DE 90° PVC SAL DE 4"	und	2.00	14.71	29.42
02.09.06.02	CODOS DE 90° F° G° DE 2"	und	4.00	31.53	126.12
02.09.06.03	TUBERIA DIAMETRO 2" F° G°	m	1.00	8.26	8.26
02.09.06.04	TUBERIA DIAMETRO 4" PVC SAL	m	16.00	8.61	137.76
02.09.06.05	ABRAZADERA D=4" Y SOPORTE P/FIJACION TUBERIA	und	2.00	48.82	97.64
02.09.06.06	REJILLA DE BRONCE 2"	und	2.00	11.82	23.64
02.09.06.07	MANIJA ACERO LISO P/TAPAS	und	4.00	8.21	32.84
03	**ARQUITECTURA**				**629,768.59**
03.01	**PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES**				**378,028.65**
03.01.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**				**37,566.80**
03.01.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm	m2	150.48	132.83	19,988.26
03.01.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM	m2	213.28	82.42	17,578.54
03.01.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**				**30,983.05**
03.01.02.01	**TARRAJEOS**				**30,983.05**
03.01.02.01.01	TARRAJEO RAYADO PRIMARIO EN MUROS CON C.A 1:5	m2	88.60	25.59	2,267.27
03.01.02.01.02	Tarrajeo en Escalones y Muro Tribuna, Maceta C.A 1:4	m2	461.70	28.36	13,093.81
03.01.02.01.03	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C.A 1:4	m2	201.46	28.36	5,713.41
03.01.02.01.04	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C.A 1:4	m2	43.59	26.48	1,154.26
03.01.02.01.05	TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C.A - 1:4	m2	23.06	26.48	610.63
03.01.02.01.06	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS	m2	261.35	31.16	8,143.67
03.01.03	**VESTIDURAS DE DERRAMES**				**5,398.52**
03.01.03.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C.A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	233.50	23.12	5,398.52
03.01.04	**BRUÑAS**				**18,310.15**
03.01.04.01	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm	m	1,623.24	11.28	18,310.15
03.01.05	**CIELO RASOS**				**42,802.80**
03.01.05.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2	745.17	33.45	24,925.94
03.01.05.02	FALSO CIELORRASO DE FIBROCEMENTO 4mm	m2	185.31	96.47	17,876.86
03.01.06	**PISOS Y PAVIMENTOS**				**57,915.35**
03.01.06.01	CONTRAPISO DE 35mm	m2	644.24	29.58	19,056.62
03.01.06.02	PISO CERÁMICO ALTO TRÁFICO ANTIDESLIZANTE 45x45cm	m2	548.69	71.08	38,858.73
03.01.07	**CONTRAZÓCALOS**				**6,406.30**
03.01.07.01	CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm	m	240.48	17.23	4,142.47
03.01.07.02	CONTRAZÓCALO SANITARIO TERRAZO PULIDO A Y H=10cm, E=1.5cm EN SS.HH.	m	70.38	32.18	2,264.83
03.01.08	**CARPINTERÍA MADERA Y DE FIERRO**				**20,346.23**
03.01.08.01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO	m2	40.21	441.88	17,767.96
03.01.08.02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY	m2	7.78	258.70	2,012.69
03.01.08.03	PUERTA DE MELAMINE	m2	3.64	111.96	407.53
03.01.08.04	TABIQUE DE MELAMINE	m2	1.17	135.06	158.02
03.01.09	**CARPINTERÍA METÁLICA Y ALUMINIO**				**33,736.67**
03.01.09.01	VENTANAS SEGÚN DISEÑO	m2	136.42	247.30	33,736.67
03.01.10	**CERRAJERIA**				**2,252.32**
03.01.10.01	**CERRADURAS**				**2,252.32**
03.01.10.01.01	**CERRADURA PARA PUERTAS**				**2,252.32**
03.01.10.01.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	15.00	123.04	1,845.60
03.01.10.01.01.02	LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE	und	3.00	98.48	295.44
03.01.10.01.01.03	CERROJO EN PUERTA SS.HH. INTERIOR	und	4.00	27.82	111.28
03.01.11	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**				**28,839.19**
03.01.11.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2	136.42	211.40	28,839.19
03.01.12	**PINTURAS**				**39,090.15**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

03.01.12.01	Pintura en Escalones y Muro - 2 Manos Pintura Trafico	m2	452.25	21.73	9,827.39
03.01.12.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	201.46	17.21	3,467.13
03.01.12.03	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS DE AMARRE	m2	23.06	13.10	302.09
03.01.12.04	PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNETAS	m2	87.04	13.10	1,140.22
03.01.12.05	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS	m2	429.94	17.21	7,399.27
03.01.12.06	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	288.30	17.21	4,961.64
03.01.12.07	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	9.87	13.10	129.30
03.01.12.08	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	745.17	15.92	11,863.11
03.01.13	**BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA**				**1,080.73**
03.01.13.01	PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA	m2	47.99	22.52	1,080.73
03.01.14	**COBERTURA**				**28,222.67**
03.01.14.01	CUMBRERA DE FIBROCEMENTO DE TEJA ANDINA	m	6.34	57.31	363.35
03.01.14.02	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m	m2	276.75	96.59	26,924.46
03.01.14.03	IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA	m2	285.08	3.28	935.06
03.01.15	**VARIOS**				**25,075.52**
03.01.15.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" CIELASTOMÉRICO - GRADAS	m	180.39	34.48	6,219.85
03.01.15.02	JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1	m	80.60	4.21	339.33
03.01.15.03	JUNTA DE DILATACIÓN SÍSMICA 1/2" TECKNOPORT EN PERÍMETRO PISO	m	240.48	1.58	379.96
03.01.15.04	JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	m	152.68	4.17	636.68
03.01.15.05	GÁRGOLA DE CONCRETO	und	4.00	650.00	2,600.00
03.01.15.06	MEDIA CAÑA 4" P/EVACUACION PLUVIAL EN PASADIZO	m	49.52	27.35	1,354.37
03.01.15.07	PIZARRA ACRÍLICA 4.50m x 1.20m INC. PORTAMOTA DE ALUM	und	5.00	2,603.35	13,016.75
03.01.15.08	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
03.02	**PABELLON INICIAL**				**167,194.33**
03.02.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**				**19,686.74**
03.02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm	m2	69.06	132.83	9,173.24
03.02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	127.56	82.42	10,513.50
03.02.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**				**29,484.42**
03.02.02.01	**TARRAJEOS**				**16,345.01**
03.02.02.01.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS CON C:A 1:5	m2	80.87	25.59	2,069.46
03.02.02.01.02	Tarrajeo en Escalones y Muro Tribuna, Mezcla C:A 1:4	m2	244.59	28.36	6,936.57
03.02.02.01.03	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1:4	m2	67.36	28.36	1,910.33
03.02.02.01.04	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1:4	m2	26.78	26.48	709.13
03.02.02.01.05	TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4	m2	27.61	26.48	731.11
03.02.02.01.06	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS	m2	114.69	31.16	3,573.74
03.02.02.01.07	TARRAJEO INFERIOR MESA DE LAVATORIO OVALIN	m2	1.08	29.12	31.45
03.02.02.01.08	TARRAJEO MUROS Y LOSA MESA COCINA	m2	13.16	29.12	383.22
03.02.02.02	**VESTIDURAS DE DERRAMES**				**2,780.87**
03.02.02.02.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	120.28	23.12	2,780.87
03.02.02.03	**BRUÑAS**				**10,358.54**
03.02.02.03.01	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm	m	918.31	11.28	10,358.54
03.02.03	**CIELO RASOS**				**20,066.99**
03.02.03.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2	209.56	33.45	7,009.78
03.02.03.02	FALSO CIELORRASO DE FIBROCEMENTO 4mm	m2	135.35	96.47	13,057.21
03.02.04	**PISOS Y PAVIMENTOS**				**14,446.72**
03.02.04.01	CONTRAPISO DE 35mm	m2	143.52	29.58	4,245.32
03.02.04.02	PISO CERÁMICO ALTO TRÁFICO ANTIDESLIZANTE 45x45cm	m2	143.52	71.08	10,201.40
03.02.05	**CONTRAZÓCALOS**				**2,943.50**
03.02.05.01	CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm	m	113.76	17.23	1,960.08
03.02.05.02	CONTRAZÓCALO SANITARIO TERRAZO PULIDO A Y H=10cm, E=1.5cm EN SS.HH.	m	30.56	32.18	983.42
03.02.06	**ZÓCALOS**				**4,323.81**
03.02.06.01	ZOCALO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm	m2	56.54	76.47	4,323.81
03.02.07	**CARPINTERÍA MADERA Y DE FIERRO**				**9,160.94**
03.02.07.01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO	m2	6.10	441.88	2,695.47
03.02.07.02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY	m2	15.66	256.70	4,021.24
03.02.07.03	PUERTA DE MELAMINE	m2	6.78	111.96	759.09
03.02.07.04	TABIQUE DE MELAMINE	m2	4.91	135.06	663.14
03.02.08	**CARPINTERÍA METÁLICA Y ALUMINIO**				**9,518.58**
03.02.08.01	VENTANAS SEGÚN DISEÑO	m2	38.49	247.30	9,518.58
03.02.09	**CERRAJERIA**				**935.44**
03.02.09.01	**CERRADURAS**				**935.44**
03.02.09.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	2.00	123.04	246.08
03.02.09.01.02	LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE	und	7.00	98.48	689.36
03.02.10	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**				**8,136.79**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71558

Ing. Luis Manuel Quintana Chacaltana
RESIDENCIA OBRAS Y MEDICIONES

03.02.10.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2	38.49	211.40	8,136.79
03.02.11	**PINTURAS**				**13,868.88**
03.02.11.01	Pintura en Escalones y Muro - 2 Manos Pintura Trafico	m2	244.59	21.73	5,314.94
03.02.11.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	67.36	17.21	1,159.27
03.02.11.03	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS DE AMARRE	m2	27.61	15.92	439.55
03.02.11.04	PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNETAS	m2	26.78	15.10	404.38
03.02.11.05	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS	m2	75.93	17.21	1,306.76
03.02.11.06	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	102.60	17.21	1,765.75
03.02.11.07	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	9.87	14.39	142.03
03.02.11.08	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	209.56	15.92	3,336.20
03.02.12	**BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA**				**980.07**
03.02.12.01	PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA	m2	43.52	22.52	980.07
03.02.13	**COBERTURA**				**25,215.46**
03.02.13.01	CUMBRERA DE FIBROCEMENTO DE TEJA ANDINA	m	21.30	57.31	1,220.70
03.02.13.02	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m	m2	240.26	96.59	23,206.71
03.02.13.03	IMPERMEABILIZANTE CON TECHOS CON PINTURA ASFÁLTICA	m2	240.26	3.28	788.05
03.02.14	**VARIOS**				**9,418.19**
03.02.14.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" CIELASTOMÉRICO - GRADAS	m	26.19	34.48	903.03
03.02.14.02	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	m	45.60	4.17	190.15
03.02.14.03	JUNTA DE DILATACIÓN SÍSMICA 1/2" TECNOPORT EN PERÍMETRO PISO	m	144.32	1.58	228.03
03.02.14.04	MESA DE CONCRETO P/LAVATORIO C/ACABADO GRANITO PULIDO	glb	1.00	750.00	750.00
03.02.14.05	MESA DE CONCRETO P/COCINA C/ACABADO GRANITO PULIDO	glb	1.00	3,750.00	3,750.00
03.02.14.06	PIZARRA ACRÍLICA 4.50m x 1.20m INC. PORTAMOTA DE ALUM	und	1.00	2,603.35	2,603.35
03.02.14.07	GABINETE METALICO PARA GAS-COCINA	und	1.00	465.05	465.05
03.02.14.08	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
03.03	**ESCALERA 3 TRAMOS**				**54,358.14**
03.03.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**				**9,733.96**
03.03.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1/4 E=1.5 CM	m2	96.20	82.42	7,928.80
03.03.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1/4 E=1.5cm	m2	13.59	132.83	1,805.16
03.03.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**				**19,722.72**
03.03.02.01	**TARRAJEOS**				**14,580.11**
03.03.02.01.01	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1:4	m2	227.28	28.36	6,445.66
03.03.02.01.02	Tarrajeo en Escalones y Muro Tribuna. Mezcla C:A 1:4	m2	117.66	28.36	3,336.84
03.03.02.01.03	TARRAJEO EN SOBRECIMIENTO	m2	2.84	26.48	75.20
03.03.02.01.04	TARRAJEO EN CIELORASO	m2	65.54	33.45	2,192.31
03.03.02.01.05	TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C.A - 1:4	m2	20.26	26.48	536.48
03.03.02.01.06	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MURO	m2	63.98	31.16	1,993.62
03.03.02.02	**VESTIDURAS DE DERRAMES**				**873.94**
03.03.02.02.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	37.80	23.12	873.94
03.03.02.03	**BRUÑAS**				**3,618.40**
03.03.02.03.01	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm	m	320.78	11.28	3,618.40
03.03.02.04	**CIELO RASOS**				**650.27**
03.03.02.04.01	CIELORASO, C.A, 1:4, e=1.5cm	m2	19.44	33.45	650.27
03.03.03	**PISOS Y PAVIMENTOS**				**2,024.56**
03.03.03.01	CONTRAPISO DE 35mm	m2	23.43	29.58	693.06
03.03.03.02	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"	m2	34.92	38.13	1,331.50
03.03.04	**CARPINTERIA DE MADERA**				**522.57**
03.03.04.01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY	m2	2.02	258.70	522.57
03.03.05	**CARPINTERÍA METALICA Y ALUMINIO**				**502.02**
03.03.05.01	VENTANAS SEGÚN DISEÑO	m2	2.03	247.30	502.02
03.03.06	**CERRAJERIA**				**98.48**
03.03.06.01	**CERRADURA PARA PUERTAS**				**98.48**
03.03.06.01.01	LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE	und	1.00	98.48	98.48
03.03.07	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**				**429.14**
03.03.07.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2	2.03	211.40	429.14
03.03.08	**PINTURAS**				**9,621.92**
03.03.08.01	Pintura en Escalones y Muro - 2 Manos Pintura Trafico	m2	117.66	21.73	2,556.75
03.03.08.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	227.28	17.21	3,911.49
03.03.08.03	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN VIGAS	m2	20.26	17.21	348.67
03.03.08.04	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS	m2	73.64	17.21	1,267.34
03.03.08.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	2.84	13.10	37.20
03.03.08.06	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	65.54	15.92	1,043.40
03.03.08.07	PINTURA LATEX ACRILICO EN ESCALERA LATERALES	m2	1.60	17.21	27.54
03.03.08.08	PINTURA EN PASAMANOS DE FIERRO GALVANIZADO Ø2" - 2 MANOS		28.54	15.05	429.53

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

03.03.09	**BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA**				**90.76**
03.03.09.01	PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA	m2	4.03	22.52	90.76
03.03.10	**COBERTURA**				**3,033.05**
03.03.10.01	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m	m2	30.37	96.59	2,933.44
03.03.10.02	IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA	m2	30.37	3.28	99.61
03.03.11	**VARIOS**				**5,578.96**
03.03.11.01	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1"	m	18.51	4.21	77.93
03.03.11.02	JUNTA PLANCHA METÁLICA ESTRIADA e=1/4"	m	8.64	45.23	390.79
03.03.11.03	PASAMANOS DE FIERRO GLAVANIZADO Ø2"	m	43.32	30.61	1,326.03
03.03.11.04	CANTONERA DE ALUMINIO EN PASOS DE ESCALERA	m	71.20	87.86	6,255.63
03.03.11.05	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	gb	1.00	528.58	528.58
03.04	**CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**				**14,265.15**
03.04.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**				**1,692.91**
03.04.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM	m2	20.54	82.42	1,692.91
03.04.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**				**3,736.52**
03.04.02.01	**TARRAJEOS**				**3,736.52**
03.04.02.01.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MURO	m2	41.08	31.16	1,280.05
03.04.02.01.02	Tarrajeo en Escalones y Muro Tribuna, Mezcla C:A 1:4	m2	20.54	28.36	582.51
03.04.02.01.03	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1:4	m2	20.54	28.36	582.51
03.04.02.01.04	TARRAJEO DE PAREDES DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE ACABADO Y PULIDO - CISTERNA	m2	17.69	35.48	627.64
03.04.02.01.05	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1:4	m2	10.24	26.48	271.16
03.04.02.01.06	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS AMARRE, MEZCLA C:A 1:4	m2	0.84	26.48	22.24
03.04.02.01.07	TARRAJEO PAREDES DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE ACABADO Y PULIDO - TANQUE ELEVADO	m2	10.44	35.48	370.41
03.04.03	**VESTIDURAS DE DERRAMES**				**817.99**
03.04.03.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	35.38	23.12	817.99
03.04.04	**BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1 cm x 1 cm**				**360.51**
03.04.04.01	BRUÑAS EN MUROS SEGÚN DETALLE 1 cm x 1 cm	m	31.96	11.28	360.51
03.04.05	**CIELO RASOS**				**215.42**
03.04.05.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2	6.44	33.45	215.42
03.04.06	**PISOS Y PAVIMENTOS**				**837.57**
03.04.06.01	PISO EN CISTERNA DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CONENDURECEDOR E=2"	m2	4.95	38.13	188.74
03.04.06.02	PISO EN TANQUE ELEVADO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"	m2	5.58	38.13	212.77
03.04.06.03	CONTRAPISO DE 35mm EN CUARTO MAQUINAS	m2	6.44	29.58	190.50
03.04.06.04	PISO EN CUARTO MAQUINAS CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"	m2	6.44	38.13	245.56
03.04.07	**CONTRAZÓCALOS**				**148.56**
03.04.07.01	CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm	m	8.68	17.23	149.56
03.04.08	**JUNTAS U OTROS**				**821.42**
03.04.08.01	JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	m	39.84	4.17	165.30
03.04.08.02	PISO EN CISTERNA DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR	m2	4.95	62.31	308.43
03.04.08.03	PISO EN TANQUE ELEVADO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"	m2	5.58	62.31	347.69
03.04.09	**PINTURAS**				**2,742.18**
03.04.09.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	20.54	15.92	327.00
03.04.09.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	20.54	17.21	353.49
03.04.09.03	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	40.26	17.21	692.87
03.04.09.04	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS	m2	71.60	17.21	1,232.24
03.04.09.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	2.60	13.10	34.06
03.04.09.06	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	6.44	15.92	102.52
03.04.10	**COBERTURA**				**652.02**
03.04.10.01	COBERTURA DE TEJAS (24X24)cm	m2	13.95	46.74	652.02
03.04.11	**CARPINTERÍA METÁLICA**				**1,154.13**
03.04.11.01	PUERTA METALICA (INCLUYE ACCESORIOS - VER PLANO)	m2	1.68	375.00	630.00
03.04.11.02	VENTANA METÁLICA	m2	2.60	201.59	524.13
03.04.12	**CERRAJERÍA**				**281.52**
03.04.12.01	**CERRADURAS**				**281.52**
03.04.12.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	1.00	123.04	123.04
03.04.12.01.02	MANIJA DE BRONCE 4" PARA VENTANAS	und	4.00	39.62	158.48
03.04.13	**VIDRIOS CRISTALES Y SIMILARES**				**274.82**
03.04.13.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2	1.30	211.40	274.82
03.04.14	**LIMPIEZA**				**528.58**
03.04.14.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	gb	1.00	528.58	528.58
03.05	**PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL**				**15,922.32**
03.05.01	**CARPINTERÍA METALICA Y ALUMINIO**				**13,800.00**

Jaime E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Ing. Jaime Marcelo Pacheco Villalta
SUPERVISOR OBRAS Y ESTUDIOS

03.05.01.01	PORTÓN METÁLICO (3.20X3.05) DOS HOJAS SEGUN DISEÑO EN PLANO.	und	1.00	12,250.00	12,250.00
03.05.01.02	PUERTA METÁLICA (1.198X3.05) UNA HOJA. INCL. ACCESORIOS Y INSTALACION	und	1.00	1,550.00	1,550.00
03.05.02	**PINTURA**				**1,164.13**
03.05.02.01	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	45.56	17.21	784.09
03.05.02.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS	m2	15.45	17.21	265.89
03.05.02.03	NOMBRE DE I.E. PINTURA ESMALTE MATE COLOR NEGRO, ALTURA DE TEXTO=0.24m	m2	1.50	76.10	114.15
03.05.03	**COBERTURA**				**429.81**
03.05.03.01	IMPERMEABILIZANTE CON TECHOS CON PINTURA ASFÁLTICA	m2	8.00	3.28	26.24
03.05.03.02	COBERTURA DE TEJAS (24X24)cm	m2	8.63	46.74	403.57
03.05.04	**VARIOS**				**528.58**
03.05.04.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
04	**INSTALACIONES ELECTRICAS**				**221,416.58**
04.01	**CONEXION DE ALIMENTADOR PRINCIPAL**				**221,416.58**
04.01.01	**TRABAJOS PARA REDES E INSTALACIONES EXTERIORES**				**10,577.72**
04.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DE ALIMENTADOR	m	80.00	2.57	205.60
04.01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA RED SUBTERRANEA	m3	64.00	7.67	490.88
04.01.01.03	TUBERIA PVC - SAP 50mm (2"x3m) SALIDA DE TG CIRCUITO I, II, III, IV Y V	und	52.00	159.64	8,301.68
04.01.01.04	RELLENO Y COMPATACION CON MATERIAL PROPIO Y CINTA DE SEÑALIZACION	m	80.00	11.42	913.60
04.01.01.05	CAJA DE PASO DE CONCRETO 60X50X50CM	und	4.00	163.99	655.96
04.01.02	**RENOVACION DE SISTEMA DE ACOMETIDA**				**1,715.48**
04.01.02.01	APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED, DE 12W, 65K, 840LM	m2	0.20	127.43	25.49
04.01.02.02	AMPLIACION DE RED DE BAJA TENSION SISTEMA TRIFASICO	glb	1.00	1,690.00	1,690.00
04.01.03	**INSTALACION DE ALIMENTADOR A TABLEROS DE DISTRIUBUCION**				**8,003.05**
04.01.03.01	CONDUCTOR N2XOH 3-1x16mm2	m	5.00	45.79	228.95
04.01.03.02	CONDUCTOR N2XOH 3-1x6mm2 + 10mm2 CPT (T)	m	30.00	61.37	1,841.10
04.01.03.03	CONDUCTOR N2XOH 3-1x8mm2+8mm2 CPT	m	150.00	25.04	3,756.00
04.01.03.04	CONDUCTOR CPT DE 25MM2	m	100.00	21.77	2,177.00
04.01.04	**TABLERO DE DISTRIBUCION**				**16,997.38**
04.01.04.01	TABLERO GENERAL DE CAJA MOLDEDE 18 POLOS SISTEMA TRIFASICO (TG)	und	1.00	2,221.39	2,221.39
04.01.04.02	TABLERO DE DISTRIBUCION MONOFASICO 220V 26 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-01)	und	1.00	2,068.38	2,068.38
04.01.04.03	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-01)	und	1.00	2,494.63	2,494.63
04.01.04.04	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-02)	und	1.00	2,183.88	2,183.88
04.01.04.05	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-02)	und	1.00	2,165.88	2,165.88
04.01.04.06	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 12 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-03)	und	1.00	959.38	959.38
04.01.04.07	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 36 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-04)	und	1.00	2,585.63	2,585.63
04.01.04.08	Tablero de control automatico monofasico alternado	und	1.00	2,318.21	2,318.21
04.01.05	**SALIDA DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALIZACION**				**124,692.04**
04.01.05.01	**CANALIZACIONES, DUCTOS Y/O TUBERIAS**				**15,091.50**
04.01.05.01.01	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"). ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES	und	600.00	22.13	13,278.00
04.01.05.01.02	TUBERIA DE PVC-SAP DE 40mm (1 1/2"), CIRCUITO DE ALUMBRADO DE AREAS VERDES - LOSA DEPORTIVA	und	45.00	40.30	1,813.50
04.01.05.02	**CAJAS DE PASO**				**659.27**
04.01.05.02.01	CAJA DE PASE DE PVC DE 30X30X30CM Y/O TIPO BOVEDA PARA CIRCUITO DE ALUMBRADO DE AREAS VERDES Y LOSA	und	11.00	56.66	623.26
04.01.05.02.02	CAJA DE PASE METALICO DE 200X200X100mm	und	1.00	36.01	36.01
04.01.05.03	**SALIDA DE ALUBRADO Y TOMACORRIENTES**				**25,303.40**
04.01.05.03.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	137.00	56.62	7,756.94
04.01.05.03.02	SALIDA PARA DICROICO TIPO OJO DE BUEY	pto	4.00	64.62	258.48
04.01.05.03.03	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	38.00	66.40	2,523.20
04.01.05.03.04	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	154.00	88.61	13,645.94
04.01.05.03.05	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	pto	27.00	23.79	642.33
04.01.05.03.06	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE	pto	11.00	32.34	355.74
04.01.05.03.07	SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE	pto	1.00	54.34	54.34
04.01.05.03.08	SALIDA PARA TIMBRE CAMPANILLA	pto	1.00	66.43	66.43
04.01.05.04	**CONDUCTOR ELECTRICO PARA SALIDAS DE TOACORRIENTES Y ALUMBRADO**				**23,909.00**
04.01.05.04.01	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 CPT(T)	m	980.00	10.84	10,623.20
04.01.05.04.02	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 2.5 mm2 NHX-80 + 1x2.5mm2 CPT (T)	m	750.00	10.29	7,717.50
04.01.05.04.03	CONDUCTOR ELECTRICO 3-1x4mm2 NHX-80 + 1x4mm2 CPT (T)	m	50.00	19.29	964.50
04.01.05.04.04	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 4 mm2 NXH-80 + 1x4mm2 CPT (T)	m	120.00	22.28	2,674.80
04.01.05.04.05	CONDUCTOR NMT DE 3x12AWG	m	100.00	19.29	1,929.00

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Ing. Luis Hernán Santelices Quintanilla
SUPERINTENDENTE DE OBRAS Y MAQUINARIA

04.01.05.05	**ARTEFACTOR DE ILUMINACION DE INTERIORES Y EXTERIORES**				**28,003.71**
04.01.05.05.01	LUMINARIA LED ADOSABLE DE 48W, DE 120X30cm, LUZ BLANCA	und	39.00	172.43	6,724.77
04.01.05.05.02	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 120X30cm, LUZ BLANCA	und	24.00	152.43	3,658.32
04.01.05.05.03	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 60X60cm, LUZ BLANCA	und	15.00	142.43	2,276.88
04.01.05.05.04	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLECON SENSOR LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	2.00	82.43	164.86
04.01.05.05.05	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE DOWN LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	21.00	77.43	1,626.03
04.01.05.05.06	LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	14.00	82.43	1,154.02
04.01.05.05.07	LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	4.00	62.43	249.72
04.01.05.05.08	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	13.00	62.43	811.59
04.01.05.05.09	LUMINARIA LE TIPO ISLA DE 70W, 220-240V, 50,000Hrs, 16,000Lm-50,000 Hs	und	11.00	282.43	3,106.73
04.01.05.05.10	DICROICO OJO DE BUEY CON LAMPARA DE 8W, 60K, 800LM	und	4.00	57.43	229.72
04.01.05.05.11	REFLECTOR LED DE 200W, LUZ BLANCA	und	8.00	382.43	3,059.44
04.01.05.05.12	ARTEFACTO PARA LUZ DE EMERGENCIA TIPO LED 24 LED DE 8 HORAS MINIMO POR CADA FARO	und	38.00	117.43	4,462.34
04.01.05.05.13	APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED, DE 12W, 65K, 840LM	und	2.00	127.43	254.86
04.01.05.05.14	LAMPARA TIPO APLIQUE CIRCULAR PARA USO EXTERIOR 15w, 3000k, 25H, 200-240V	und	1.00	222.43	222.43
04.01.05.06	**POSTE DE ALUMBRADO DE AREAS VERDES**				**11,821.67**
04.01.05.06.01	TRAZO Y REPLANTEO IIEE	m	100.00	2.75	275.00
04.01.05.06.02	EXCAVACION DE ZANJA LINEA SUBTERRANEA	m3	60.00	16.01	960.60
04.01.05.06.03	POSTE DE F°G°, DE 4"x6M CON LUMINARIA TIPO ISLA DE 70W	und	11.00	962.37	10,586.07
04.01.05.07	**SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**				**10,341.08**
04.01.05.07.01	EXCAVACION MANUAL DE HOYO, 100X100X2500cm	m3	7.50	19.21	144.08
04.01.05.07.02	EXCAVACION MANUAL DE CANAL PARA CONDUCTOR DE COBRE	m3	4.50	7.67	34.52
04.01.05.07.03	RELLENO Y COMPACTANCION DE CANAL CON TIERRA NEGRA	m	15.00	9.60	144.00
04.01.05.07.04	RELLENO Y COMPATACION DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	glb	6.00	1,437.58	8,625.48
04.01.05.07.05	CONDUCTOR CPT DE 25MM2	m	50.00	27.86	1,393.00
04.01.05.08	**VARIOS**				**9,562.41**
04.01.05.08.01	PARARRAYO PDC NO RADIOACTIVO INCLUYE MASTIL DE ANCLAJE Y ACCESORIOS	gp	1.00	7,367.90	7,367.90
04.01.05.08.02	TIMBRE CAMPANILLA (INCLUYE TRANSFORMADOR)	und	1.00	116.92	116.92
04.01.05.08.03	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO	und	1.00	2,075.59	2,075.59
04.01.06	**INSTALACIONES DE SEÑAL DEBIL Y SISTEMA CONTRAINCENDIOS**				**59,432.90**
04.01.06.01	**SALIDA SEÑAL DEBIL**				**31,520.64**
04.01.06.01.01	SALIDA TELEFONO	pto	1.00	139.26	139.26
04.01.06.01.02	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), SEÑAL DEBIL	und	82.00	26.30	2,156.60
04.01.06.01.03	SALIDA TOMACORRIENTE COAXIAL PARA TV	pto	8.00	95.08	760.64
04.01.06.01.04	CABLE UTP CAT 6	m	400.00	34.23	13,692.00
04.01.06.01.05	SALIDA DE RED DE DATOS	pto	35.00	143.18	5,011.30
04.01.06.01.06	SALIDA VGA VIGA	pto	17.00	128.20	2,179.40
04.01.06.01.07	CABLE COAXIAL PARA TV	m	100.00	66.37	6,637.00
04.01.06.01.08	SALIDA VGA PAREO	pto	14.00	67.46	944.44
04.01.06.02	**SALIDA DE SISTEMA CONTRA INCENDIOS**				**27,912.26**
04.01.06.02.01	SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO	pto	24.00	155.72	3,737.28
04.01.06.02.02	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), SISTEMA CONTRAINCENDIOS	und	50.00	26.30	1,315.00
04.01.06.02.03	CABLE FPL DE 4X22AWG	m	200.00	88.25	17,650.00
04.01.06.02.04	SALIDA PARA CENTRAL DE ALARMA	pto	2.00	1,594.87	3,189.74
04.01.06.02.05	SALIDA PARA ESTACION MANUAL SIMPLE	pto	4.00	236.53	946.12
04.01.06.02.06	SALIDA PARA SIRENA CON LUZ ESTROBOSCOPICA	pto	4.00	268.53	1,074.12
05	**INSTALACIONES SANITARIAS**				**128,956.77**
05.01	**SS.HH. INICIAL Y COCINA**				**21,683.41**
05.01.01	**APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS DE SSHH. Y COCINA**				**2,752.05**
05.01.01.01	INODORO TANQUE BAJO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)	und	3.00	256.09	768.27
05.01.01.02	LAVATORIO DE LOSA BLANCA DE PRIMERA CALIDAD C/GRIFERIA	und	2.00	228.21	456.42
05.01.01.03	URINARIO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)	und	1.00	202.68	202.68
05.01.01.04	AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90MT	und	2.00	101.02	202.04
05.01.01.05	PAPELERA CERAMICO BLANCO	und	3.00	25.34	76.02
05.01.01.06	JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER	und	2.00	95.85	191.70
05.01.01.07	TACHO DE BASURA	und	3.00	14.32	42.96
05.01.01.08	ESPEJO BISELADO ADOSADO 60X80CM, E=4MM-SEGÚN PLANO	und	2.00	43.02	86.04
05.01.01.09	LLAVE PESADA TIPO CUELLO DE CISNE SEGÚN PLANO	und	1.00	88.65	88.65
05.01.01.10	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE	und	1.00	80.72	80.72

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Ing. Luis Alberto Fontalvo Gamero
GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

05.01.01.11	TRAMPA TIPO "P" P/LAVADERO	und	1.00	56.55	56.55
05.01.01.12	ACARREO MANUAL DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS D<50m - EN INTERIOR I.E.	glb	1.00	500.00	500.00
05.01.02	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**				**5,214.40**
05.01.02.01	**SALIDAS DE AGUA**				**176.70**
05.01.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR	pto	6.00	29.45	176.70
05.01.02.02	**REDES DE DISTRIBUCIÓN**				**810.39**
05.01.02.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	13.97	0.91	12.71
05.01.02.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	13.97	2.91	40.65
05.01.02.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES	m	24.75	14.68	360.60
05.01.02.02.04	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES	m	10.22	17.50	178.85
05.01.02.02.05	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE RED A ZANJA ABIERTA Y CERRADA	m	34.92	4.52	157.84
05.01.02.02.06	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS	glb	1.00	66.74	66.74
05.01.02.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**4,437.36**
05.01.02.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	11.17	64.01	714.99
05.01.02.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	13.97	5.34	74.60
05.01.02.03.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	1.40	28.05	39.27
05.01.02.03.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	1.40	212.01	296.81
05.01.02.03.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	11.76	28.05	329.87
05.01.02.03.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	11.76	212.35	2,497.24
05.01.02.03.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	14.53	13.86	201.39
05.01.02.03.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN Dprom=3KM	m3	14.53	19.49	283.19
05.01.02.04	**LLAVES Y VÁLVULAS**				**2,310.35**
05.01.02.04.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"	und	5.00	43.08	215.40
05.01.02.04.02	NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	25.00	10.79	269.75
05.01.02.04.03	CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	10.00	10.79	107.90
05.01.02.04.04	UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	15.00	17.74	266.10
05.01.02.04.05	TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"	und	5.00	17.65	88.25
05.01.02.04.06	TAPA METALICA GALVANIZADA SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	5.00	71.84	359.20
05.01.02.04.07	MALLA ESPANDED DE METAL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	5.00	20.75	103.75
05.01.02.04.08	ENCHAPADO DE CAJA DE VALVULA DE CONTROL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	5.00	180.00	900.00
05.01.02.05	**ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN - INTERIORES**				**470.80**
05.01.02.05.01	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"	und	2.00	11.66	23.32
05.01.02.05.02	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"	und	3.00	9.66	28.98
05.01.02.05.03	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°	und	21.00	11.16	234.36
05.01.02.05.04	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°	und	15.00	9.66	144.90
05.01.02.05.05	REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	4.00	9.76	39.04
05.01.03	**SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACIÓN**				**7,089.92**
05.01.03.01	**SALIDA DE DESAGUE**				**965.09**
05.01.03.01.01	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 2"	pto	7.00	18.05	126.35
05.01.03.01.02	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 4"	pto	6.00	95.73	574.38
05.01.03.01.03	SALIDA DE VENTILACIÓN EN PVC SAL Ø DE 2	pto	3.00	88.32	264.96
05.01.03.02	**REDES DE DERIVACION**				**1,087.40**
05.01.03.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	16.75	0.91	15.24
05.01.03.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	16.75	2.91	48.74
05.01.03.02.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	8.27	17.21	142.33
05.01.03.02.04	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m	21.30	21.63	460.72
05.01.03.02.05	MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	13.21	18.26	241.21
05.01.03.02.06	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	42.78	4.19	179.25
05.01.03.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**3,205.32**
05.01.03.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	8.38	64.01	536.40
05.01.03.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	16.75	5.34	89.45
05.01.03.03.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	1.68	28.05	47.12
05.01.03.03.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	1.68	212.01	356.18
05.01.03.03.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	4.63	28.05	129.87
05.01.03.03.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	8.19	212.35	1,739.15
05.01.03.03.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	9.21	13.86	127.65
05.01.03.03.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVIACIÓN Dprom=3Km	m3	9.21	19.49	179.50
05.01.03.04	**ACCESORIOS DE REDES**				**631.42**
05.01.03.04.01	SUMIDERO DE BRONCE DE 2" PROVISION Y COLOCACION	und	3.00	20.80	62.40

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71658

Ing. Luis Miguel Zeballos Quispe
SUB GERENCIA ESTUDIOS, GIRAS Y OBRAS

05.01.03.04.02	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" PROVISIÓN Y COLOCACIÓN	und	3.00	38.02	114.06
05.01.03.04.03	SOMBRERO DE VENTILACIÓN 2" PVC CP	und	3.00	14.92	44.76
05.01.03.04.04	CODO PVC SAL 2"x45°	und	2.00	10.12	20.24
05.01.03.04.05	CODO PVC SAL 4"x45°	und	3.00	15.55	46.65
05.01.03.04.06	YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und	5.00	21.48	107.40
05.01.03.04.07	YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und	1.00	12.84	12.84
05.01.03.04.08	CODO PVC SAL 2"x90°	und	6.00	10.12	60.72
05.01.03.04.09	REDUCCIÓN PVC SAL 4"-2"	und	8.00	12.16	97.28
05.01.03.04.10	TEE PVC SAL 4"	und	3.00	17.75	53.25
05.01.03.04.11	TEE PVC SAL 2"	und	1.00	11.82	11.82
05.01.03.05	**OTROS**				**1,206.00**
05.01.03.05.01	FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACION	und	3.00	400.00	1,206.00
05.01.04	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**				**3,627.04**
05.01.04.01	**COBERTURA**				**3,627.04**
05.01.04.01.01	CANALETA DE F°G° P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN TECHO	m	42.60	55.80	2,377.08
05.01.04.01.02	SUM. E INST. DE MONTANTE PLUVIAL PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	m	9.44	20.10	189.74
05.01.04.01.03	SUM. E INST. CODOS 45° MONTANTE PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	und	12.00	17.88	214.56
05.01.04.01.04	SUM. E INST. ABRAZADERA GALV. P/MONTANTE DE 4"	und	2.00	37.58	75.16
05.01.04.01.05	SUM. E INST. SOPORTE GALV. P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA	und	3.00	23.50	70.50
05.01.04.01.06	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DRENAJE PLUVIAL	und	2.00	350.00	700.00
05.02	**SS.HH. PRIMARIA**				**42,346.30**
05.02.01	**APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS DE SS.HH.**				**6,458.34**
05.02.01.01	INODORO TANQUE BAJO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)	und	8.00	256.09	2,048.72
05.02.01.02	LAVATORIO DE LOSA BLANCA DE PRIMERA CALIDAD C/GRIFERIA	und	8.00	228.21	1,825.68
05.02.01.03	URINARIO DE LOSA TIPO CADET O SIMILAR INC. GRIFERÍA	und	4.00	202.68	810.72
05.02.01.04	AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90MT	und	2.00	101.02	202.04
05.02.01.05	PAPELERA CERAMICO BLANCO	und	6.00	25.34	152.04
05.02.01.06	JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER	und	8.00	95.85	575.10
05.02.01.07	TACHO DE BASURA	und	6.00	14.32	85.92
05.02.01.08	ESPEJO BISELADO ADOSADO 60X60CM. E=4MM-SEGÚN PLANO	und	6.00	43.02	258.12
05.02.01.09	ACARREO MANUAL DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS D<50m - EN INTERIOR I.E.	glb	1.00	500.00	500.00
05.02.02	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**				**15,075.92**
05.02.02.01	**SALIDAS DE AGUA**				**589.00**
05.02.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" P/R	pto	20.00	29.45	589.00
05.02.02.02	**REDES DE DISTRIBUCIÓN**				**1,560.14**
05.02.02.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	29.11	0.91	26.49
05.02.02.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	29.11	2.91	84.71
05.02.02.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES	m	54.42	14.68	798.89
05.02.02.02.04	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES	m	18.35	17.50	321.13
05.02.02.02.05	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE RED A ZANJA ABIERTA Y CERRADA	m	72.77	4.52	328.92
05.02.02.03	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS	glb	1.00	66.74	66.74
05.02.02.04	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**9,253.74**
05.02.02.04.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	23.29	64.01	1,490.79
05.02.02.04.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	29.11	5.34	155.45
05.02.02.04.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	2.91	28.05	81.63
05.02.02.04.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	2.91	212.01	616.95
05.02.02.04.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	24.54	28.05	688.35
05.02.02.04.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	24.54	212.35	5,211.07
05.02.02.04.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	30.27	13.86	419.54
05.02.02.04.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN Dprom<3Km	m3	30.27	19.49	589.96
05.02.02.05	**LLAVES Y VÁLVULAS**				**2,772.42**
05.02.02.05.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"	und	6.00	43.08	258.48
05.02.02.05.02	NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	30.00	10.79	323.70
05.02.02.05.03	CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	12.00	10.79	129.48
05.02.02.05.04	UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	18.00	17.74	319.32
05.02.02.05.05	TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"	und	6.00	17.65	105.90
05.02.02.05.06	TAPA METALICA GALVANIZADA SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	6.00	71.84	431.04
05.02.02.05.07	MALLA ESPANDED DE METAL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	6.00	20.75	124.50
05.02.02.05.08	ENCHAPADO DE CAJA DE VALVULA DE CONTROL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	6.00	180.00	1,080.00
05.02.02.06	**ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN - INTERIORES**				**833.98**

Camila L. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Ing. Luis Alonso Valdivia Quintana

05.02.02.06.01	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"	und	3.00	11.66	34.98
05.02.02.06.02	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"	und	14.00	9.66	135.24
05.02.02.06.03	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°	und	17.00	11.16	189.72
05.02.02.06.04	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°	und	43.00	9.66	415.38
05.02.02.06.05	REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	6.00	9.76	58.56
05.02.03	**SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACIÓN**				**14,861.25**
05.02.03.01	**SALIDA DE DESAGUE**				**2,231.14**
05.02.03.01.01	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 2"	pto	20.00	18.05	361.00
05.02.03.01.02	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 4"	pto	14.00	95.73	1,340.22
05.02.03.01.03	SALIDA DE VENTILACIÓN EN PVC SAL Ø DE 2"	pto	6.00	88.32	529.92
05.02.03.02	**REDES DE DERIVACION**				**2,163.71**
05.02.03.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	21.02	0.91	19.13
05.02.03.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	21.02	2.91	61.17
05.02.03.02.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	26.27	17.21	452.11
05.02.03.02.04	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m	26.85	21.63	580.77
05.02.03.02.05	MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	36.88	18.26	673.43
05.02.03.02.06	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	90.00	4.19	377.10
05.02.03.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**4,157.99**
05.02.03.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	10.51	64.01	672.75
05.02.03.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	21.02	5.34	112.25
05.02.03.03.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	2.10	28.06	58.91
05.02.03.03.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	2.10	212.01	445.22
05.02.03.03.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	10.33	28.05	289.76
05.02.03.03.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	10.33	212.35	2,193.58
05.02.03.03.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	11.56	13.86	160.22
05.02.03.03.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom=3Km	m3	11.56	19.49	225.30
05.02.03.04	**ACCESORIOS DE REDES**				**1,458.41**
05.02.03.04.01	SUMIDERO DE BRONCE DE 2" PROVISION Y COLOCACIÓN	und	8.00	20.80	166.40
05.02.03.04.02	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" PROVISIÓN Y COLOCACIÓN	und	6.00	38.02	228.12
05.02.03.04.03	SOMBRERO DE VENTILACIÓN 2" PVC CP	und	3.00	14.92	44.76
05.02.03.04.04	CODO PVC SAL 2"x45°	und	8.00	10.12	80.96
05.02.03.04.05	CODO PVC SAL 4"x45°	und	3.00	15.55	46.65
05.02.03.04.06	YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und	16.00	21.48	343.68
05.02.03.04.07	YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und	8.00	12.84	102.72
05.02.03.04.08	CODO PVC SAL 2"x90°	und	13.00	10.12	131.56
05.02.03.04.09	REDUCCIÓN PVC SAL 4"-2"	und	12.00	12.16	145.92
05.02.03.04.10	TEE PVC SAL 4"	und	2.00	17.75	35.50
05.02.03.04.11	CODO PVC SAL 4"x90°	und	7.00	15.50	108.50
05.02.03.04.12	TEE PVC SAL 2"	und	2.00	11.82	23.64
05.02.03.05	**OTROS**				**4,850.00**
05.02.03.05.01	FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACION	und	11.00	400.00	4,400.00
05.02.03.05.02	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DESCARGA DE DESAGUE	und	1.00	450.00	450.00
05.02.04	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**				**5,850.79**
05.02.04.01	**COBERTURA**				**5,850.79**
05.02.04.01.01	CANALETA DE F°G° P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN TECHO	m	57.82	55.80	3,225.20
05.02.04.01.02	SUM. E INST. DE MONTANTE PLUVIAL PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	m	32.49	20.10	653.05
05.02.04.01.03	SUM. E INST. CODOS 45° MONTANTE PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	und	18.00	17.88	321.84
05.02.04.01.04	SUM. E INST. ABRAZADERA GALV. P/MONTANTE DE 4"	und	15.00	37.58	563.70
05.02.04.01.05	SUM. E INST. SOPORTE GALV. P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA	und	2.00	23.50	47.00
05.02.04.01.06	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DRENAJE PLUVIAL	und	3.00	350.00	1,050.00
05.03	**REDES EXTERIORES**				**50,991.99**
05.03.01	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**				**35,135.06**
05.03.01.01	**SALIDAS DE AGUA**				**147.25**
05.03.01.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" P/R	pto	5.00	29.45	147.25
05.03.01.02	**REDES DE ALIMENTACIÓN DE AGUA**				**5,563.83**
05.03.01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	77.30	0.91	70.34
05.03.01.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	90.75	2.91	264.08
05.03.01.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1" P/EXTERIORES	m	76.48	21.92	1,676.44
05.03.01.02.04	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/EXTERIORES	m	116.77	17.44	2,036.47
05.03.01.02.05	TUBERÍA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/EXTERIORES	m	33.63	14.60	491.00
05.03.01.02.06	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS	m	226.68	4.52	1,025.50
05.03.01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**27,748.29**

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

05.03.01.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	68.06	64.01	4,356.62
05.03.01.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	68.06	5.34	363.44
05.03.01.03.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	9.08	28.05	254.69
05.03.01.03.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	9.08	212.01	1,925.05
05.03.01.03.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	74.45	28.05	2,088.32
05.03.01.03.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	74.45	212.35	15,809.46
05.03.01.03.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	88.48	13.86	1,226.33
05.03.01.03.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom=3Km	m3	88.48	19.49	1,724.48
05.03.01.04	**LLAVES Y VÁLVULAS**				**1,006.80**
05.03.01.04.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"	und	4.00	43.08	172.32
05.03.01.04.02	NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	20.00	10.79	215.80
05.03.01.04.03	CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	8.00	10.79	86.32
05.03.01.04.04	UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	12.00	17.74	212.88
05.03.01.04.05	TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"	und	4.00	17.65	70.60
05.03.01.04.06	CAJA DE CONCRETO P/VALVULA DE CONTROL	und	4.00	62.22	248.88
05.03.01.05	**ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN**				**501.51**
05.03.01.05.01	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1"	und	8.00	12.86	102.88
05.03.01.05.02	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"	und	1.00	11.66	11.66
05.03.01.05.03	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°	und	4.00	9.66	38.64
05.03.01.05.04	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"	und	1.00	9.66	9.66
05.03.01.05.05	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°	und	8.00	11.16	89.28
05.03.01.05.06	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"	und	1.00	11.66	11.66
05.03.01.05.07	REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 1" A 3/4"	und	9.00	10.99	98.91
05.03.01.05.08	REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	5.00	9.76	48.80
05.03.01.05.09	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1"x90°	und	6.00	12.86	77.16
05.03.01.05.10	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1"x22.5°	und	1.00	12.86	12.86
05.03.01.06	**VARIOS**				**167.38**
05.03.01.06.01	GRIFO DE RIEGO Ø1/2"	und	5.00	31.03	155.15
05.03.01.06.02	EMPALME A RED EXISTENTE	und	1.00	12.23	12.23
05.03.02	**SISTEMA DE DESAGUE**				**15,766.93**
05.03.02.01	**REDES COLECTORAS**				**2,869.03**
05.03.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	61.28	0.91	55.76
05.03.02.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	61.28	2.91	178.32
05.03.02.01.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED EXTERIOR	m	102.13	21.61	2,207.03
05.03.02.01.04	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	102.13	4.19	427.92
05.03.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**11,204.85**
05.03.02.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	30.64	64.01	1,961.27
05.03.02.02.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	61.28	5.34	327.24
05.03.02.02.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	2.04	28.05	57.22
05.03.02.02.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	2.04	212.01	432.50
05.03.02.02.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	29.81	28.05	836.17
05.03.02.02.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	29.81	212.35	6,330.15
05.03.02.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	37.79	13.86	523.77
05.03.02.02.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom=3Km	m3	37.79	19.49	736.53
05.03.02.03	**VARIOS**				**1,693.05**
05.03.02.03.01	Acarreo Manual de Buzon de Concreto D<50m - En Interior I.E.	und	1.00	36.06	36.06
05.03.02.03.02	BUZÓN DE CONCRETO DIÁMETRO 0.60M x 1.20m DE ALTURA	und	1.00	365.47	365.47
05.03.02.03.03	Acarreo y Acopio Manual de Cajas de Registro D<50m - En Interior I.E.	und	8.00	6.73	53.84
05.03.02.03.04	CAJA DE REG. CONCRETO, 12" x 24" (.24x.60) C/ TAPA CONCRETO 570.51 REFORZADO	und	8.00	154.71	1,237.68
05.04	**CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**				**14,128.07**
05.04.01	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**				**5,314.27**
05.04.01.01	**REDES DE AGUA - IMPULSIÓN**				**466.85**
05.04.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE IMPULSIÓN	m	12.90	1.29	16.64
05.04.01.01.02	SUM. E INT. TUBERÍA, PARA AGUA Ø1" F°G°	m	12.90	30.38	391.90
05.04.01.01.03	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE IMPULSIÓN	m	12.90	4.52	58.31
05.04.01.02	**ACCESORIOS - IMPULSIÓN**				**726.91**
05.04.01.02.01	ABRAZADERA F°G° Ø1"	und	8.00	8.21	65.68
05.04.01.02.02	CODO 90° F°G° Ø1"	und	7.00	12.97	90.79
05.04.01.02.03	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1" ACERO INOXIDABLE	und	2.00	24.35	48.70
05.04.01.02.04	VALVULA CHECK VERTICAL F°G° Ø1"	und	3.00	104.69	314.07

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Ing. Julio Mario Ramírez Quevedo
INGENIERO ESTRUCTURAL

05.04.01.02.05	VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"	und	3.00	58.91	176.73
05.04.01.02.06	TEE F°G° Ø1"	und	2.00	15.47	30.94
05.04.01.03	**REDES DE SUCCIÓN**				**157.50**
05.04.01.03.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE SUCCIÓN	m	4.72	1.29	6.09
05.04.01.03.02	SUM. E INT. TUBERIA DE PVC C-10, PARA AGUA Ø1 1/2"	m	4.72	27.56	130.08
05.04.01.03.03	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE SUCCIÓN	m	4.72	4.52	21.33
05.04.01.04	**ACCESORIOS - SUCCIÓN**				**266.74**
05.04.01.04.01	CANASTILLA CON VÁLVULA DE PIE Ø1 1/2"	und	2.00	70.20	140.40
05.04.01.04.02	UNIÓN UNIVERSAL PVC SAP Ø1 1/2"	und	2.00	14.47	28.94
05.04.01.04.03	CODO 90° PVC C-10 Ø1 1/2"	und	2.00	16.75	33.50
05.04.01.04.04	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1 1/2" ACERO INOXIDABLE	und	2.00	28.95	57.90
05.04.01.05	**REDES DE ALIMENTACIÓN**				**598.95**
05.04.01.05.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE ALIMENTACIÓN	m	16.55	1.29	21.35
05.04.01.05.02	SUM. E INT. TUBERIA, PARA ALIMENTACIÓN Ø1" F°G°	m	14.06	30.38	427.14
05.04.01.05.03	SUM. E INT. TUBERIA, PARA TOMA DE AIRE Ø1" F°G°	m	2.49	30.38	75.65
05.04.01.05.04	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE ALIMENTACIÓN	m	16.55	4.52	74.81
05.04.01.06	**ACCESORIOS - ALIMENTACIÓN**				**483.54**
05.04.01.06.01	TEE F°G° Ø1"	und	1.00	15.47	15.47
05.04.01.06.02	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1" ACERO INOXIDABLE	und	1.00	24.35	24.35
05.04.01.06.03	CODO 90° F°G° Ø1"	und	7.00	12.97	90.79
05.04.01.06.04	ABRAZADERA F°G° Ø1"	und	6.00	8.21	49.26
05.04.01.06.05	VALVULA CHECK VERTICAL F°G° Ø1"	und	1.00	104.69	104.69
05.04.01.06.06	VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"	und	2.00	58.91	117.82
05.04.01.06.07	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø1"	und	4.00	20.29	81.16
05.04.01.07	**CASETA DE BOMBAS**				**2,619.78**
05.04.01.07.01	**TUBERÍA-REDES**				**95.10**
05.04.01.07.01.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE AGUA	m	2.78	1.29	3.59
05.04.01.07.01.02	SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø3/4" F°G°	m	2.11	27.14	57.27
05.04.01.07.01.03	SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø1 1/2" F°G°	m	0.67	32.34	21.67
05.04.01.07.01.04	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN TUBERÍAS	m	2.78	4.52	12.57
05.04.01.07.02	**ACCESORIOS U OTROS**				**2,524.68**
05.04.01.07.02.01	(02) ELECTROBOMBAS CON FUNCIONAMIENTO ALTERNO PARA AGUA; Qb=1.893lts/seg, ADT=15.743m, TIPO=CENTRIFUGA, POTENCIA ESTIMADA=1.00HP, INCLUYE TABLERO ELÉCTRICO AUTOMATIZADO, CONTROL DE RADARES, ENTUBADO, CABLES Y CABLEADO, CONTROLES DE CIS	und	2.00	1,123.11	2,246.22
05.04.01.07.02.02	TAPÓN PVC-Ø3/4"	und	1.00	10.19	10.19
05.04.01.07.02.03	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø3/4"	und	2.00	17.74	35.48
05.04.01.07.02.04	REDUCCION PVC SAP DE 1" A Ø 3/4"	und	1.00	10.99	10.99
05.04.01.07.02.05	VÁLVULA COMPUERTA F°G° Ø3/4"	und	1.00	43.08	43.08
05.04.01.07.02.06	TAPÓN Ø1 1/4" DE CEBADO	und	1.00	13.03	13.03
05.04.01.07.02.07	VALVULA FLOTADORA PVC Ø3/4" EN CISTERNA	und	1.00	62.42	62.42
05.04.01.07.02.08	BRIDA ROMPE AGUA Ø 3/4" ACERO INOXIDABLE	und	1.00	20.85	20.85
05.04.01.07.02.09	VALVULA FLOTADORA PVC Ø1" EN TANQUE	und	1.00	82.42	82.42
05.04.02	**SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN**				**8,810.80**
05.04.02.01	**TUBERÍA DE RSBOSE**				**1,037.79**
05.04.02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE REBOSE	m	17.69	1.29	22.82
05.04.02.01.02	TUBERÍA DE REBOSE T. CISTERNA F°G° Ø4"	m	0.84	63.44	53.29
05.04.02.01.03	TUBERÍA DE REBOSE T. ELEVADO F°G° Ø2"	m	14.72	52.02	765.73
05.04.02.01.04	TUBERÍA DE VENTILACIÓN T. ELEVADO F°G° Ø2"	m	2.13	52.02	110.80
05.04.02.01.05	TUBERÍA PVC SAL- Ø4"	m	0.24	21.63	5.19
05.04.02.01.06	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN TUBERÍAS DE REBOSE	m	17.69	4.52	79.96
05.04.02.02	**ACCESORIOS**				**793.42**
05.04.02.02.01	CODO F°G°Ø4"x90°	und	1.00	36.18	36.18
05.04.02.02.02	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø2"	und	2.00	34.12	68.24
05.04.02.02.03	TEE F°G° Ø2"	und	2.00	22.08	44.16
05.04.02.02.04	CODO F°G° Ø2"x90°	und	5.00	31.57	157.85
05.04.02.02.05	BRIDA ROMPE AGUA Ø 4" ACERO INOXIDABLE	und	1.00	76.05	76.05
05.04.02.02.06	NIPLE DE ACERO INOXIDABLE Ø2"	und	2.00	14.20	28.40
05.04.02.02.07	VÁLVULA COMPUERTA F°G° Ø2"	und	1.00	143.44	143.44
05.04.02.02.08	BRIDA ROMPE AGUA Ø 2" ACERO INOXIDABLE	und	2.00	51.90	103.80
05.04.02.02.09	SOMBRERO DE VENTILACIÓN Ø2"	und	1.00	14.92	14.92
05.04.02.02.10	CODO PVC-SAL Ø4"x90°	und	3.00	15.50	46.50
05.04.02.02.11	REJILLA DE BRONCE Ø4"	und	1.00	41.94	41.94
05.04.02.02.12	REJILLA DE BRONCE Ø2"	und	1.00	31.94	31.94
05.04.02.03	**VARIOS**				**8,979.59**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

05.04.02.03.01	TAPA METÁLICA PLANCHA ESTRIADA LAF DE E=3/16" (0.60x0.80)m	und	2.00	375.00	750.00
05.04.02.03.02	ESCALERA TIPO GATO- TUBOS ALUMINIO Ø30mm, e=3mm. (Incluye anclajes de barras de gato)	und	8.00	45.30	362.40
05.04.02.03.03	PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE, e=1/8" (0.23x0.23)m	und	16.00	53.57	857.12
05.04.02.03.04	CODO DE ALUMINIO 90°, Ø30mm, e=estándar	und	16.00	15.96	255.36
05.04.02.03.05	ESCALERA DE FIERRO GALVANIZADO (PARA COMUNICAR ÁREA DE CISTERNA A TANQUE ELEVADO)	glb	1.00	4,500.00	4,500.00
05.04.02.03.06	CAJA RECEPTORA DE CONCRETO PARA REBOSE CON REJILLA DE F°G° (0.30x0.60)m	und	1.00	254.71	254.71
06	**OTROS**				**984,064.54**
06.01	**Cerco Perimétrico (Muro de Ladrillo)**				**370,071.81**
06.01.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**1,996.26**
06.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	522.58	0.91	475.55
06.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	522.58	2.91	1,520.71
06.01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**47,347.00**
06.01.02.01	EXCAVACIÓN PARA CIMIENTOS CORRIDOS H=1.00m EN TERRENO NORMAL	m3	268.96	76.62	20,993.04
06.01.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	179.32	3.81	683.21
06.01.02.03	ACARREO MANUAL DE MATERIA HORMIGON D<50 - EN INTERIOR I.E.	m3	55.27	10.11	558.79
06.01.02.04	RELLENO DE ZANJA C/MAT. HORMIGON	m3	55.27	249.33	13,780.47
06.01.02.05	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIO D<50M - A EXTERIOR I.E.	m3	349.67	13.86	4,846.43
06.01.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM	m3	349.67	19.49	6,815.07
06.01.03	**CONCRETO SIMPLE**				**72,173.39**
06.01.03.01	**SOLADO**				**7,147.70**
06.01.03.01.01	SOLADO DE CONCRETO 1:12 C:H EN CERCO	m2	179.32	39.86	7,147.70
06.01.03.02	**CIMIENTO CORRIDO**				**65,025.69**
06.01.03.02.01	Cimiento Corrido C:H F'c=100 Kg/cm2 + 30% P.G.	m3	143.26	444.12	63,624.63
06.01.03.02.02	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	753.26	1.86	1,401.06
06.01.04	**CONCRETO ARMADO**				**115,403.77**
06.01.04.01	**SOBRECIMIENTO**				**41,231.65**
06.01.04.01.01	CONCRETO SOBRECIMIENTO F'c=175Kg/cm2	m3	18.05	566.87	10,232.00
06.01.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO CARAVISTA	m2	338.32	55.20	18,675.26
06.01.04.01.03	ACERO F'y=4200Kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO	kg	2,091.95	5.59	11,694.00
06.01.04.01.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	338.92	1.86	630.39
06.01.04.02	**COLUMNAS**				**46,483.00**
06.01.04.02.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'c=210Kg/cm2	m3	17.74	594.26	10,542.17
06.01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS CARAVISTA	m2	203.79	103.77	21,147.29
06.01.04.02.03	ACERO F'y=4200Kg/cm2 PARA COLUMNAS	kg	2,030.83	5.59	11,352.34
06.01.04.02.04	ALAMBRE N°8	kg	344.20	10.00	3,442.00
06.01.04.03	**VIGAS**				**27,688.32**
06.01.04.03.01	CONCRETO EN VIGAS F'c=210Kg/cm2	m3	8.17	594.26	4,855.10
06.01.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS CARAVISTA	m2	103.84	103.77	10,775.48
06.01.04.03.03	ACERO F'y=4200Kg/cm2	kg	2,157.02	5.59	12,057.74
06.01.05	**MUROS**				**53,490.58**
06.01.05.01	Muro de Soga - Ladrillo KK 18 Huecos 9x12x23.5 (Estándar)	m2	649.00	82.42	53,490.58
06.01.06	**TARRAJEOS**				**39,756.18**
06.01.06.01	TARRAJEO EN MURO/SOBRECIMIENTO, MEZCLA C:A 1:4	m2	1,401.84	28.36	39,756.18
06.01.07	**VARIOS**				**9,557.86**
06.01.07.01	**JUNTAS**				**9,557.86**
06.01.07.01.01	JUNTA DE SELLO ELASTOMÉRICO 1"	m	277.20	34.48	9,557.86
06.01.08	**PINTADO**				**28,190.39**
06.01.08.01	**MUROS**				**20,949.72**
06.01.08.01.01	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS	m2	1,296.00	16.14	20,949.72
06.01.08.02	**SOBRECIMIENTOS**				**1,494.26**
06.01.08.02.01	PINTADO LATEX ACRILICO EN SOBRECIMIENTOS - 2 MANOS	m2	103.84	14.39	1,494.26
06.01.08.03	**COLUMNAS**				**3,289.17**
06.01.08.03.01	PINTADO DE COLUMNAS - 2 MANOS	m2	203.79	16.14	3,289.17
06.01.08.04	**VIGAS**				**2,457.24**
06.01.08.04.01	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	142.79	17.21	2,457.24
06.01.09	**CURADOS DE CONCRETO**				**1,627.80**
06.01.09.01	CURADO DE CONCRETO EN COLUMNAS	m2	203.79	2.52	513.55
06.01.09.02	CURADO DE CONCRETO EN VIGAS	m2	103.84	2.52	261.68
06.01.09.03	CURADO DE CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS	m2	338.32	2.52	852.57
06.01.10	**LIMPIEZA**				**528.58**
06.01.10.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
06.02	**VEREDAS Y ESCALINATAS**				**98,073.87**
06.02.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**1,636.26**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

06.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	428.34	0.91	389.79
06.02.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	428.34	2.91	1,246.47
06.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**33,693.04**
06.02.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL PARA VEREDAS Y ESCALINATAS	m3	130.01	76.82	9,987.37
06.02.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	265.80	3.81	1,013.70
06.02.02.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL AFIRMADO D<50M , EN INTERIOR I.E.	m3	25.48	10.11	257.60
06.02.02.04	BASE GRANULAR (AFIRMADOS) h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	254.76	23.49	5,984.31
06.02.02.05	ACARREO MANUAL DE MATERIA HORMIGON D<50 - EN INTERIOR I.E.	m3	48.43	10.11	489.63
06.02.02.06	CAPA DE HORMIGON h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	265.80	23.49	6,243.64
06.02.02.07	MEJORAMIENTO SUELO C/MAT HORMIGON EN BORDE LATERAL	m3	12.63	234.27	2,958.83
06.02.02.08	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR	m3	4.43	10.11	44.79
06.02.02.09	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	4.43	243.27	1,077.69
06.02.02.10	ACARREO Y ACOPIO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN	m3	169.01	13.86	2,342.48
06.02.02.11	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. PROM.= 5KM	m3	169.01	19.49	3,294.00
06.02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**59,445.33**
06.02.03.01	**VEREDAS**				**59,445.33**
06.02.03.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS Y ESCALINATAS	m2	140.88	57.50	8,100.60
06.02.03.01.02	Concreto F'c=175Kg/cm2 para Sardinel en Veredas y Escalinatas	m3	18.74	578.78	10,808.86
06.02.03.01.03	VEREDA Y ESCALINATA DE CONCRETO F'C=175KG/CM2, ACABADO CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO COLOR NATURAL	m2	391.36	57.68	22,573.64
06.02.03.01.04	JUNTA DE DILATACIÓN P/VEREDA Y ESCALINATA@ 3.00m, e=1" C/ELASTOMÉRICO	m	135.78	34.48	4,681.69
06.02.03.01.05	CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS Y ESCALINATAS	m2	534.95	2.52	1,348.07
06.02.03.01.06	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E<2mm	m2	320.57	1.86	596.26
06.02.03.01.07	Baranda Proteccion en Escalones Tub. F°G° D=2" Según Diseño	m	57.72	196.40	11,336.21
06.02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**770.66**
06.02.04.01	**VEREDAS**				**770.66**
06.02.04.01.01	CONCRETO F'c=175Kg/cm2 PARA VEREDAS	m2	4.95	57.68	285.52
06.02.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	5.35	57.50	307.63
06.02.04.01.03	ACERO F'Y=4200KG/CM2 PARA VEREDAS	kg	28.45	5.59	159.04
06.02.04.01.04	CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS	m2	7.33	2.52	18.47
06.02.05	**LIMPIEZA**				**528.58**
06.02.05.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
06.03	**CUNETAS**				**131,590.35**
06.03.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**962.94**
06.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	252.08	0.91	229.39
06.03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	252.08	2.91	733.55
06.03.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**25,735.47**
06.03.02.01	CORTE DE TERRENO MANUAL	m3	58.57	76.82	4,499.35
06.03.02.02	EXCAVACIÓN P/TRASVASE PLUVIAL	m3	28.51	76.82	2,190.54
06.03.02.03	Nivelación y Compactación de Sub Rasante	m2	252.08	3.81	960.42
06.03.02.04	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	46.30	10.11	468.09
06.03.02.05	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	46.30	234.27	10,846.70
06.03.02.06	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR	m3	14.26	10.11	144.17
06.03.02.07	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	14.26	243.27	3,469.03
06.03.02.08	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavacion D<100m - A Exterior I.E.	m3	94.68	13.86	1,312.26
06.03.02.09	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	94.68	19.49	1,845.31
06.03.03	**CUNETA DE CONCRETO**				**103,359.76**
06.03.03.01	CUNETA DE CONCRETO EN PISO CON REJILLA METÁLICA	m	326.31	294.23	96,010.19
06.03.03.02	Curado de Concreto en Cunetas	m2	501.23	2.52	1,263.10
06.03.03.03	JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - PISO	m	154.70	34.48	5,334.06
06.03.03.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E<2mm	m2	404.52	1.86	752.41
06.03.04	**CONDUCTO TRASVASE PLUVIAL**				**1,003.60**
06.03.04.01	TUBERÍA PVC SAP D=8"/TRASVASE PLUVIAL	m	7.24	80.37	581.88
06.03.04.02	CODO 45° PVC SAP D=8" P/TRASVASE PLUVIAL	und	4.00	42.40	169.60
06.03.04.03	DADO DE CONCRETO F'C=175KG/CM2	m3	0.25	566.87	141.72
06.03.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DADO CONCRETO	m2	2.00	55.20	110.40
06.03.05	**LIMPIEZA**				**528.58**
06.03.05.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
06.04	**Cerco Perimétrico (Malla Angular)**				**77,698.17**
06.04.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**167.19**
06.04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	81.81	0.91	74.27
06.04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	31.93	2.91	92.92
06.04.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**2,758.16**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

06.04.02.01	Excavación Manual	m3	10.49	76.82	805.84
06.04.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	30.71	3.81	117.01
06.04.02.03	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	5.65	10.11	57.12
06.04.02.04	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral y Capa e=20cm	m3	5.65	234.27	1,323.63
06.04.02.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	13.63	13.86	188.91
06.04.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM	m3	13.63	19.49	265.65
06.04.03	**Concreto Simple**				**9,881.27**
06.04.03.01	**Cimiento Corrido**				**1,181.57**
06.04.03.01.01	Cimiento Corrido F'c=100 Kg/cm2 + 30% P.G.	m3	2.55	444.12	1,132.51
06.04.03.01.02	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	20.60	1.86	38.32
06.04.03.01.03	Curado de Concreto en Cimiento	m2	4.28	2.52	10.74
06.04.03.02	**Sobrecimientos**				**8,699.70**
06.04.03.02.01	Sobrecimiento Concreto f'c=175Kg/cm2	m3	5.00	566.87	2,834.35
06.04.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	66.72	85.39	5,697.22
06.04.03.02.03	Curado de Concreto en Sobre Cimiento	m2	66.72	2.52	168.13
06.04.04	**Cerco Malla Angular**				**63,402.87**
06.04.04.01	Adq. e Inst.de Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)	m2	131.88	435.40	57,420.55
06.04.04.02	Adq. e Inst. de Puerta C/Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)	m2	5.85	427.20	2,499.12
06.04.04.03	Adquisición e Instalación de Tubo Metálico Ø 2 1/2" Incluye Pintado	m	93.71	37.17	3,483.20
06.04.05	**Pintura**				**960.10**
06.04.05.01	**Sobrecimientos**				**960.10**
06.04.05.01.01	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS EXTERIOR	m2	66.72	14.39	960.10
06.04.06	**Limpieza**				**528.58**
06.04.06.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
06.05	**Escalones en Muro Contencion**				**110,228.73**
06.05.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**512.42**
06.05.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	146.75	0.91	133.54
06.05.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	130.20	2.91	378.88
06.05.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**40,951.55**
06.05.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	35.37	76.82	2,717.12
06.05.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	137.63	3.81	524.37
06.05.02.03	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	38.20	10.11	386.20
06.05.02.04	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	38.20	234.27	8,949.11
06.05.02.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR	m3	102.17	10.11	1,032.94
06.05.02.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT.PRESTAMO GRANULAR	m3	102.17	243.27	24,854.90
06.05.02.07	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	74.57	13.86	1,033.54
06.05.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	74.57	19.49	1,453.37
06.05.03	**Concreto Simple**				**7,646.59**
06.05.03.01	SOLADO H=10cm, C:H 1:12	m2	23.60	39.86	940.70
06.05.03.02	Cimiento Corrido Concreto Ciclópeo F'C=100Kg/cm2 + 30% P.M	m3	14.56	444.12	6,466.39
06.05.03.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	96.79	1.86	180.03
06.05.03.04	Curado de Concreto en Cimiento	m2	23.60	2.52	59.47
06.05.04	**CONCRETO ARMADO**				**38,456.93**
06.05.04.01	**SOBRECIMIENTO**				**339.97**
06.05.04.01.01	CONCRETO SOBRECIMIENTO F'c=175Kg/cm2	m3	0.23	566.87	130.38
06.05.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO CARAVISTA	m2	2.28	55.20	125.86
06.05.04.01.03	ACERO Fy=4200Kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO	kg	13.55	5.59	75.74
06.05.04.01.04	Curado de Concreto en Sobre cimiento	m2	3.17	2.52	7.99
06.05.04.02	**Escalones**				**38,116.96**
06.05.04.02.01	CONCRETO EN ESCALONES F'C=210KG/CM2	m3	34.30	612.76	21,017.67
06.05.04.02.02	Encofrado y Desencofrado en Escalones	m2	149.48	55.20	8,250.19
06.05.04.02.03	Acero Corrugado f'c=4,200 Kg/cm2 en Escalones	kg	1,490.33	5.59	8,330.94
06.05.04.02.04	Curado de Concreto en Escalones	m2	205.62	2.52	518.16
06.05.05	**Albañileria**				**225.01**
06.05.05.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM	m2	2.73	82.42	225.01
06.05.06	**Enlucidos**				**6,688.71**
06.05.06.01	Tarrajeo en Escalones y Muro Tribuna, Mezcla C.A 1:4	m2	235.85	28.36	6,688.71
06.05.07	**Pintura en Escalones**				**5,856.16**
06.05.07.01	Pintura en Escalones y Muro - 2 Manos Pintura Trafico	m2	235.85	24.83	5,856.16
06.05.08	**Juntas**				**2,323.80**
06.05.08.01	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1"	m	36.00	4.21	151.56
06.05.08.02	JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - GRADAS		63.00	34.48	2,172.24

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

06.05.09	**Otros**				**7,038.98**
06.05.09.01	Baranda Proteccion en Escalones Tub. F°G° D=2" Según Diseño	m	35.84	196.40	7,038.98
06.05.10	**Limpieza**				**526.58**
06.05.10.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	526.58	526.58
06.06	**LOSA DEPORTIVA**				**134,693.47**
06.06.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**2,380.52**
06.06.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	662.49	0.91	602.86
06.06.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	610.88	2.91	1,777.66
06.06.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**43,216.26**
06.06.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	92.40	76.82	7,098.17
06.06.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	610.88	3.81	2,327.45
06.06.02.03	Acarreo Manual de Mat. Granular Afirmado D<50m - En Interior I.E.	m3	59.55	10.11	602.05
06.06.02.04	BASE GRANULAR (AFIRMADO)h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	595.49	23.49	13,988.06
06.06.02.05	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	59.55	10.11	602.05
06.06.02.06	CAPA DE HORMIGON h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	595.49	23.49	13,988.06
06.06.02.07	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	2.58	234.27	604.42
06.06.02.08	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	120.12	13.86	1,664.86
06.06.02.09	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM	m3	120.12	19.49	2,341.14
06.06.03	**CONCRETO SIMPLE**				**46,335.13**
06.06.03.01	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN PLATAFORMA DEPORTIVA	m3	59.55	578.55	34,452.65
06.06.03.02	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO DE PLATAFORMA DEPORTIVA	m3	7.74	578.55	4,477.98
06.06.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PLATAFORMA DEPORTIVA	m2	64.12	83.04	5,324.52
06.06.03.04	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE ARCO	m3	0.29	566.87	164.39
06.06.03.05	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE NET DE VOLEY	m3	0.14	566.87	79.36
06.06.03.06	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE SOGA TEMPLADORA NET DE VOLEY	m3	0.09	566.87	51.02
06.06.03.07	Curado de Concreto	m2	647.00	2.52	1,630.44
06.06.03.08	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	67.08	1.86	124.77
06.06.04	**PINTURA**				**8,597.59**
06.06.04.01	PINTURA PARA DEMARCACION DE PLATAFORMA DEPORTIVA	m2	300.30	28.63	8,597.59
06.06.05	**EQUIPOS PARA JUEGOS DEPORTIVOS Y JUEGOS PARA INICIAL**				**24,010.99**
06.06.05.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE NET DE VOLEY	und	1.00	2,000.00	2,000.00
06.06.05.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ARCOS DE FULBITO INC. TABLERO DE BASQUET	und	2.00	3,200.00	6,400.00
06.06.05.03	SUMINISTRO Y ADQUISICION DE BALONCESTOS DE FULBITO, BASQUET Y VOLEY	und	3.00	3,000.00	9,000.00
06.06.05.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CASA CLUB CON RESBALADERAS CON RESBALADERAS	und	1.00	5,099.00	5,099.00
06.06.05.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RESBALADERA TOBOGAN PARA NIÑOS CON BASKET	und	1.00	544.99	544.99
06.06.05.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAMA SALTARINA 1.37m	und	1.00	389.00	389.00
06.06.05.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBO DE ACTIVIDAD CON TUNEL	und	2.00	289.00	578.00
06.06.06	**OTROS**				**10,182.98**
06.06.06.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" CON ELASTOMÉRICO	m	280.00	34.48	9,654.40
06.06.06.02	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
06.07	**PATIO DE FORMACIÓN**				**24,112.71**
06.07.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**598.24**
06.07.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	176.12	0.91	160.27
06.07.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	150.65	2.91	438.57
06.07.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**7,551.07**
06.07.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	22.25	76.82	1,709.25
06.07.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	150.65	3.81	574.74
06.07.02.03	Acarreo Manual de Mat. Granular Afirmado D<50m - En Interior I.E.	m3	14.34	10.11	144.98
06.07.02.04	BASE GRANULAR (AFIRMADO)h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	143.36	23.49	3,367.53
06.07.02.05	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	15.60	10.11	157.72
06.07.02.06	CAPA DE HORMIGON h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	14.34	23.49	336.85
06.07.02.07	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	1.26	234.27	295.18
06.07.02.08	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	28.93	13.86	400.97
06.07.02.09	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM	m3	28.93	19.49	563.85
06.07.03	**CONCRETO SIMPLE**				**13,024.36**
06.07.03.01	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN PATIO DE FORMACION	m3	14.34	578.55	8,296.41
06.07.03.02	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO DE PATIO DE FORMACION	m3	3.79	578.55	2,192.70
06.07.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PATIO DE FORMACION	m2	24.68	83.04	2,049.43
06.07.03.04	CURADO QUIMICO EN PLATAFORMA DEPORTIVA	m2	168.54	2.52	424.72
06.07.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	32.85	1.86	61.10

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

06.07.04	**OTROS**				**2,936.04**
06.07.04.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" CON ELASTOMÉRICO	m	69.88	34.48	2,409.46
06.07.04.02	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	526.58	526.58
06.08	**Acceso Adoquinado**				**16,606.96**
06.08.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**230.24**
06.08.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	60.27	0.91	54.85
06.08.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	60.27	2.91	175.39
06.08.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**5,718.08**
06.08.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	9.04	76.82	694.45
06.08.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	60.27	3.81	229.63
06.08.02.03	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	6.03	10.11	60.96
06.08.02.04	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	6.03	234.27	1,412.65
06.08.02.05	Acarreo Manual de Mat. Granular Afirmado D<50m - En Interior I.E.	m3	6.03	10.11	60.96
06.08.02.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO MAT/PRESTAMO GRANULAR AFIRMADO	m3	6.03	243.27	1,466.92
06.08.02.07	Acarreo Manual de Mat. Arena Gruesa D<50m - En Interior I.E.	m3	3.62	10.11	36.60
06.08.02.08	CAMA DE ARENA GRUESA E=0.06 m, EN PAVIMENTO PEATONAL	m2	60.27	17.63	1,062.56
06.08.02.09	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	20.79	13.86	288.15
06.08.02.10	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM	m3	20.79	19.49	405.20
06.08.03	**CONCRETO SIMPLE**				**3,875.41**
06.08.03.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO	m	48.24	40.44	1,950.83
06.08.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SARDINEL SUMERGIDO	m2	33.77	55.20	1,864.10
06.08.03.03	CURADO QUIMICO EN SARDINEL SUMERGIDO	m2	41.00	2.52	103.32
06.08.03.04	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	30.73	1.86	57.16
06.08.04	**Pisos y Pavimentos**				**6,683.23**
06.08.04.01	Acarreo Manual de Insumo Adoquin D<50m - En Interior I.E.	und	3,314.95	0.04	132.60
06.08.04.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20X4 cm (COLOR ROJO)	m2	30.14	138.92	4,187.05
06.08.04.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20X4 cm (COLOR NATURAL)	m2	30.14	78.42	2,363.58
06.09	**MAMPOSTERIA**				**16,804.29**
06.09.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**378.15**
06.09.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	112.40	0.91	102.28
06.09.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	94.80	2.91	275.87
06.09.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**6,607.49**
06.09.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	29.44	76.82	2,261.58
06.09.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUB RASANTE	m2	109.20	3.81	416.05
06.09.02.03	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	10.83	10.11	109.49
06.09.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.10m, Incluye Compactación	m2	108.20	23.49	2,543.73
06.09.02.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	38.28	13.86	530.56
06.09.02.06	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	38.28	19.49	746.08
06.09.03	**CONCRETO SIMPLE**				**6,460.82**
06.09.03.01	MAMPOSTERIA DE PIEDRA M=1:5 + 70%PG	m3	16.24	381.03	6,187.93
06.09.03.02	Curado de Concreto en Mamposteria	m2	108.29	2.52	272.89
06.09.04	**SARDINEL SUMERGIDO**				**2,829.25**
06.09.04.01	Concreto para Sardinel M=1:5 + 70%PG Sumergido	m3	2.45	381.03	933.52
06.09.04.02	Encofrado y Desencofrado de Sardinel Sumergido	m2	32.63	55.20	1,801.18
06.09.04.03	Curado de Concreto en Sardinel Sumergido	m2	37.52	2.52	94.55
06.09.05	**VARIOS**				**526.58**
06.09.05.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	526.58	526.58
06.10	**Exteriores de Pabellones y/o Estructuras Existentes**				**2,244.13**
06.10.01	**AREA DE JUEGOS NIVEL INICIAL**				**2,244.13**
06.10.01.01	Acarreo Manual de Material Arena Fina D<50m - En Interior I.E.	m3	9.73	10.11	98.37
06.10.01.02	Arena Blanca	m3	9.73	220.53	2,145.76
06.11	**SISTEMA DE GAS**				**4,840.05**
06.11.01	PUNTO DE GAS CON SALIDA - COBRE	pto	1.00	177.92	177.92
06.11.02	TUBO DE COBRE TIPO 1/2" DIAM	m	6.00	28.60	171.60
06.11.03	SUMINISTRO E INSTALACION EQUIPO SOL-GAS 10 KG (2BALONES)	und	6.00	648.07	3,888.42
06.11.04	PRUEBA DE HERMETICIDAD	glb	1.00	602.11	602.11
07	**SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN**				**6,664.61**
07.01	**SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN LOCAL ESCOLAR**				**6,664.61**
07.01.01	**SEÑALIZACIONES U OTROS**				**6,042.11**
07.01.01.01	SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCION 1mm	und	143.00	27.00	3,861.00
07.01.01.02	SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO SIMPLE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCION 1mm	und	34.00	20.00	680.00
07.01.01.03	EXTINTORES POS PARA INCENDIOS TIPO ABC	und	9.00	110.09	990.81
07.01.01.04	BOTIQUIN DE EMERGENCIA DE L=40cm A=30cm (EQUIPADO)	und	9.00	56.70	510.30

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Ing. Luis Alberto Espinoza Rodriguez
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y EJECUCION

07.01.02	**MANO DE OBRA Y HERRAMIENTAS**				**622.50**
07.01.02.01	INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN TIPO SIMPLE	und	177.00	2.50	442.50
07.01.02.02	INSTALACIÓN DE EXTINTORES	und	9.00	15.00	135.00
07.01.02.03	INSTALACIÓN BOTIQUÍN DE EMERGENCIA	und	9.00	5.00	45.00
08	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**171,146.31**
08.01	**Explanaciones**				**11,915.40**
08.01.01	Trazo y Replanteo en Terreno	m2	4,094.84	2.91	11,915.40
08.02	**Movimiento de Tierras**				**159,230.91**
08.02.01	Corte de Terreno Con Maquinaria en Terreno Accidentado	m3	2,148.99	6.40	13,740.74
08.02.02	Perfilado y Compactado en Zonas de Corte	m2	4,094.84	1.96	8,025.49
08.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	218.14	10.11	2,205.40
08.02.04	MEJORAMIENTO C/Mat. Hormigon	m3	218.14	234.27	51,103.66
08.02.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	2,146.99	13.86	29,757.28
08.02.06	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	2,791.09	19.49	54,398.34
09	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**				**77,126.49**
09.01	**SEGURIDAD**				**27,860.69**
09.01.01	ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE	glb	1.00	3,000.00	3,000.00
09.01.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	glb	1.00	17,438.64	17,438.64
09.01.03	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	glb	1.00	3,922.05	3,922.05
09.01.04	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	3,500.00	3,500.00
09.02	**PROTOCOLO DE PLAN COVID 19-EMERGENCIA SANITARIA**				**49,265.80**
09.02.01	ELABORACION DEL PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DE COVID 19	glb	1.00	3,220.00	3,220.00
09.02.02	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE CENTROS DE TRABAJO	mes	6.00	3,287.76	19,726.56
09.02.03	EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRESO E INCORPORACION AL CENTRO DE TRABAJO.	und	30.00	150.00	4,500.00
09.02.04	LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS OBLIGATORIO.	mes	6.00	433.07	2,598.40
09.02.05	SENSIBILIZACION DE LA PREVENCION DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO.	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
09.02.06	MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION COLECTIVA.	glb	1.00	2,361.54	2,361.54
09.02.07	MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL (30 PERSONAS).	día	180.00	55.00	9,900.00
09.02.08	VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DE COVID 19.	glb	1.00	4,959.30	4,959.30

COSTO DIRECTO	**5,108,124.46**
GASTOS GENERALES (7%)	**357,568.71**
UTLIDAD (7%)	**357,568.71**
SUBTOTAL	**5,823,261.88**
IGV (18%)	**1,048,187.14**
MONTO TOTAL	**6,871,449.02**

Fecha : 31/10/2021 08:12:10

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

PROYECTO:	"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428405 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"
Cliente:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Valor Referencial Obra:	S/6,871,449.02
PLAZO DE EJECUCION:	180 Dias Calendarios

UBICACIÓN: PIURA-HUANCABAMBA-SAN MIGUEL DE EL FAIQUE-C.P. SANTA CRUZ
C.D. INFRAESTRUCTURA: S/5,108,124.46
Costo al: 31/10/2021

I. GASTOS GENERALES VARIABLES

1.1 GASTOS INDIRECTOS DE OBRA

Item	Descripción	Cantidad	Tiempo	Costo	Participación	Parcial	Total
1.1.1	**Personal profesional y administrativo**						**18,150.00**
1.1.1.1	Gerente General	1.00	6.00	4,500.00	25.00%	6,750.00	
1.1.1.2	Contador	1.00	6.00	3,500.00	15.00%	3,150.00	
1.1.1.3	Administrador	1.00	6.00	2,500.00	15.00%	2,250.00	
1.1.1.4	Secretaria	1.00	6.00	2,000.00	50.00%	6,000.00	
1.1.2	**Gastos administrativos**						**96.00**
1.1.2.1	Alquiler de oficina	-	6.00	650.00	10.00%	0.00	
1.1.2.2	Papeleria e impresiones	1.00	6.00	80.00	10.00%	48.00	
1.1.2.3	Movilización	1.00	6.00	80.00	10.00%	48.00	

1.2 GASTOS DIRECTOS DE OBRA

Item	Descripción	Cantidad	Tiempo	Costo	Participación	Parcial	Total
1.2.1	**Personal Profesional y Tecnico**						**91,600.00**
1.2.1.1	Ing. Residente	1.00	6.00	7,350.00	100.00%	44,100.00	
1.2.1.2	Ing. Asistente de obra	1.00	5.00	5,000.00	100.00%	25,000.00	
1.2.1.3	Ing. Electricista	1.00	2.50	5,000.00	40.00%	5,000.00	
1.2.1.4	Ing. Sanitario	1.00	2.00	5,000.00	40.00%	4,000.00	
1.2.1.5	Prevencionista	1.00	3.00	4,500.00	100.00%	13,500.00	
1.2.2	**Personal Administrativo y Auxiliar**						**24,000.00**
1.2.2.1	Administrador	-	6.00	2,000.00	100.00%	0.00	
1.2.2.2	Almacenero	1.00	6.00	2,000.00	100.00%	12,000.00	
1.2.2.3	Chofer	-	6.00	2,000.00	100.00%	0.00	
1.2.2.4	Guardian	1.00	6.00	2,000.00	100.00%	12,000.00	
1.2.3	**Implementación de oficina técnica**						**7,080.00**
1.2.3.1	Computadora CPU, Laptop	1.00	6.00	315.00	100.00%	1,890.00	
1.2.3.2	Impresora, escaner	1.00	6.00	200.00	100.00%	1,200.00	
1.2.3.3	Planos, copias, impresiones	1.00	6.00	100.00	100.00%	600.00	
1.2.3.4	Escritorios de Oficina	-	1.00	400.00	100.00%	0.00	
1.2.3.5	Internet, comunicación	1.00	6.00	80.00	100.00%	360.00	
1.2.3.6	Alquiler de camioneta	1.00	6.00	500.00	100.00%	3,000.00	
1.2.4	**Control técnico y ensayos de laboratorio**						**2,100.00**
1.2.4.1	Ensayos de laboratorio para suelos	1.00	1.00	750.00	100.00%	750.00	
1.2.4.2	Ensayos de laboratorio para concreto	1.00	2.00	700.00	100.00%	1,400.00	

TOTAL GASTOS GENERALES VARIABLES = S/. 267,542.00

II. GASTOS GENERALES FIJOS

2.1 GASTOS DE LICITACIÓN

Item	Descripción	Cantidad	Tiempo	Costo	Participación	Parcial	Total
2.1.1	**Gastos de Licitación**						**640.00**
2.1.1.1	Preparacion de propuesta tecnica	1.00	1.00	200.00	100.00%	200.00	
2.1.1.2	Gastos notariales	1.00	1.00	120.00	100.00%	120.00	
2.1.1.3	Copias, impresiones	1.00	1.00	200.00	100.00%	200.00	
2.1.1.4	Pasajes y movilizacion	1.00	1.00	120.00	100.00%	120.00	

2.2 GASTOS FINANCIEROS

Item	Descripción	Participa	Montos	Dias	Tasa	Comisión diaria	Total
2.2.1	**Cartas Fianzas**						**28,817.85**
2.2.1.1	Carta Fianza: Adelanto Directo - Contratista	10%	510,812.45	90	3.5%	49.86	4,469.61
2.2.1.2	Carta Fianza: Adelanto Materiales - Contratista	20%	1,021,624.89	90	3.5%	99.32	8,939.22
2.2.1.3	Carta Fianza: Fiel Cumplimiento - Contratista	10%	510,812.45	270	3.5%	49.86	13,406.83

2.3 GASTOS EN SEGUROS

Item	Descripción	Cantidad	Costo	Incidencia	Parcial	Total
2.3.1	**Seguros de obra**					**55,305.69**
2.3.1.1	Seguro Complementario Contra Todo Riesgo (SCTR) 1.54% M.O.	1	1,333,444.20	1.54%	20,535.04	
2.3.1.2	Poliza CAR	1	5,108,124.46	0.65%	33,202.81	
2.3.1.3	Examenes medicos segun Ley 29783	10	156.78		1,567.80	

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

PROYECTO:	"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"
Cliente:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Valor Referencial Obra:	S/6,871,449.02
PLAZO DE EJECUCION:	180 Dias Calendarios
UBICACIÓN:	PIURA-HUANCABAMBA-SAN MIGUEL DE EL FAIQUE-C.P. SANTA CRUZ
C.D. INFRAESTRUCTURA:	S/5,108,124.46
Costo al:	31/10/2021

2.4 ENTREGA Y LIQUIDACIÓN DE OBRA

Item	Descripción	Cantidad	Tiempo	Costo	Participación	Parcial	Total
2.5.1	**Liquidación de obra**						**6,943.41**
2.5.1.1	Ing. Residente	1.00	1.00	5,758.90	100.00%	5,758.90	
2.5.1.2	Ing. Costos y presupuestos	1.00	0.30	3,500.00	40.00%	700.00	
2.5.1.3	Gastos en impresiones y planos	1.00	0.50	2,018.03	50.00%	504.51	

TOTAL GASTOS GENERALES FIJOS = S/. 89,726.71

IV. INCIDENCIA DE GASTOS GENERALES

	Monto	Porcentaje
GASTOS GENERALES VARIABLES	267,642.00	5.24%
GASTOS GENERALES FIJOS	89,726.71	1.76%
TOTAL	357,368.71	7.00%

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Presupuesto

Presupuesto	1201011	PLAN DE CONTINGENCIA	
Subpresupuesto	001	PLAN DE CONTINGENCIA	
Cliente	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE		Costo al 16/10/2021
Lugar	PIURA - HUANCABAMBA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE		

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**PLAN DE CONTINGENCIA**				**51,256.84**
01.01	**ESTRUCTURAS**				**14,645.66**
01.01.01	**Trabajos Preliminares**				**2,970.48**
01.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	777.61	0.91	707.63
01.01.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	777.61	2.91	2,262.85
01.01.02	**Movimiento de Tierras**				**393.60**
01.01.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	1.34	76.82	102.94
01.01.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	6.72	3.81	25.60
01.01.02.03	Nivelación y Compactación de Sub rasante de Terreno Natural	m2	54.25	3.81	206.69
01.01.02.04	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	1.75	13.86	24.26
01.01.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	1.75	19.49	34.11
01.01.03	**Obras de Concreto Simple**				**5,241.30**
01.01.03.01	Encofrado y Desencofrado de Dados de Concreto	m2	26.88	55.20	1,483.78
01.01.03.02	Encofrado y Desencofrado Losa de Concreto	m2	3.54	51.76	183.23
01.01.03.03	Losa de Concreto F'c=175Kg/cm2	m3	3.83	538.73	2,063.34
01.01.03.04	Dados de Concreto F'c=175Kg/cm2	m3	2.69	561.69	1,510.95
01.01.04	**Estructura Metálica**				**3,000.29**
01.01.04.01	**Columnas Metálicas**				**625.60**
01.01.04.01.01	Columna de Tubo Cuadrado TC 100x100x2mm	m	19.71	31.74	625.60
01.01.04.02	**Entramados Metálicos**				**648.24**
01.01.04.02.01	Entramados de Tubo Rectángular TR 100x50x2mm	m	27.18	23.85	648.24
01.01.04.03	**Correas Metálicas**				**1,220.40**
01.01.04.03.01	Correa de Tubo Cuadrado TC 50x50x2mm	m	60.00	20.34	1,220.40
01.01.04.04	**Cobertura Metálica**				**506.05**
01.01.04.04.01	Cobertura Calamina (e=0.3mm)	m2	38.25	13.23	506.05
01.01.05	**Varios**				**167.48**
01.01.05.01	Junta de Dilatación, e=1"	m	17.70	3.06	54.16
01.01.05.02	Curado de Concreto en Losas	m2	38.25	2.52	96.39
01.01.05.03	Curado de Concreto en Dados	m2	6.72	2.52	16.93
01.01.06	**CERCO DE POSTES MADERA ZONA CON ALAMBRES DE PUAS PARA POZO**				**2,872.51**
01.01.06.01	POSTES DE MADERA DE LA ZONA H=1.50MT	und	74.00	14.82	1,096.68
01.01.06.02	MALLA RASCHEL VERDE H=1.50MT	m	109.92	14.77	1,623.52
01.01.06.03	PUERTA DE ACCESO (MADERA RÚSTICA)	und	1.00	152.31	152.31
01.02	**ARQUITECTURA**				**8,661.04**
01.02.01	**Plan de Contingencia - Arquitectura**				**8,661.04**
01.02.01.01	**Trabajos Preliminares**				**111.31**
01.02.01.01.01	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	38.25	2.91	111.31
01.02.01.02	**SISTEMA DRYWALL**				**3,459.11**
01.02.01.02.01	TABIQUE TIPO DRYWALL E=106MM DE 1.22x2.44M, E=1/2"	m2	58.51	59.12	3,459.11
01.02.01.03	**PUERTAS Y VENTANAS**				**1,773.77**
01.02.01.03.01	PUERTA DE TRIPLAY CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO	m2	3.96	235.85	933.97
01.02.01.03.02	VENTANA CON PERFILERIA DE ALUMINIO CON CRISTAL LAMINADO DE 6MM - SISTEMA FIJO/CORREDIZO, INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACIÓN	m2	7.60	110.50	839.80
01.02.01.04	**CERRAJERÍA**				**150.04**
01.02.01.04.01	**CERRADURAS**				**150.04**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.02.01.04.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	2.00	75.02	150.04
01.02.01.05	**VARIOS**				**3,166.81**
01.02.01.05.01	MONTAJE DE MODULOS PREFABRICADOS EXISTENTES	glb	1.00	2,500.00	2,500.00
01.02.01.05.02	DESMONTAJE MODULOS DRYWALL (PLAN CONTINGENCIA)	und	1.00	138.23	138.23
01.02.01.05.03	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
01.03	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**				**6,558.47**
01.03.01	**PLAN DE CONTINGENCIA - INSTALACIONES ELÉCTRICAS**				**6,558.47**
01.03.01.01	**SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZAS Y SEÑALES DEBILES**				**682.56**
01.03.01.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	8.00	56.62	452.96
01.03.01.01.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	pto	4.00	22.79	91.16
01.03.01.01.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	4.00	84.61	338.44
01.03.01.02	**CANALIZACION**				**1,145.56**
01.03.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA REDES ELECTRICAS	m3	13.91	7.67	106.69
01.03.01.02.02	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO (REDES EXT. ELEC.)	m3	13.89	68.07	945.49
01.03.01.02.03	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	2.80	13.86	38.81
01.03.01.02.04	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	2.80	19.49	54.57
01.03.01.03	**TUBERÍAS**				**2,505.56**
01.03.01.03.01	TUBERIA PVC-P (ELECTRICAS) D=20mm	m	121.61	18.09	2,199.92
01.03.01.03.02	CURVAS PVC-P (ELECTRICAS) D=20mm	und	36.00	8.49	305.64
01.03.01.04	**CAJAS**				**67.97**
01.03.01.04.01	CAJA DE PASE 200x200x100mm	und	7.00	9.71	67.97
01.03.01.05	**TABLEROS ELECTRICOS**				**482.80**
01.03.01.05.01	TABLERO GENERAL TG	und	1.00	482.80	482.80
01.03.01.06	**RED INTERNA**				**243.26**
01.03.01.06.01	**CABLEADO INTERNO (AULAS PREFABRICADAS A TABLERO "TG")**				**243.26**
01.03.01.06.01.01	LSOH-80 [2-1x4+1x4(T)] mm2)	m	5.63	4.46	25.11
01.03.01.06.01.02	LSOH-80 [2-1x2.5+1x2.5(T)] mm2)	m	60.43	3.61	218.15
01.03.01.07	**ARTEFACTOS U OTROS**				**784.76**
01.03.01.07.01	ARTEFACTO PARA ADOSAR, CON DOS LAMPARA FLUORESCENTE DE 36W, ALTO FACTOR DE POTENCIA,CON BALASTRO ELECTRONICO CON DIFUSOR ACRÍLICO PRISMÁTICO SIMILAR GENIUS 2X36W	und	8.00	71.28	570.24
01.03.01.07.02	TOMACORRIENTES DOBLE CON LÍNEA DE TIERRA	und	8.00	19.21	153.68
01.03.01.07.03	INTERRUPTOR SIMPLE	und	4.00	15.21	60.84
01.03.01.08	**RED EXTERNA**				**446.00**
01.03.01.08.01	**CABLEADO EXTERNO A TABLERO "TG"**				**446.00**
01.03.01.08.01.01	LSOH-80 [2-1x4+1x4(T)] mm2)	m	100.00	4.46	446.00
01.04	**INSTALACIONES SANITARIAS**				**21,391.67**
01.04.01	**PLAN DE CONTINGENCIA - INSTALACIONES SANITARIAS**				**21,391.67**
01.04.01.01	**SERVICIOS HIGIENICOS**				**19,549.14**
01.04.01.01.01	SUMINISTRO Y HABILITACION DE BAÑOS QUIMICOS	und	3.00	6,516.38	19,549.14
01.04.01.02	**SISTEMA DE AGUA FRÍA P/ABASTECIMIENTO DE BAÑOS QUIMICOS**				**963.37**
01.04.01.02.01	**SALIDAS DE AGUA**				**25.77**
01.04.01.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR	pto	1.00	25.77	25.77
01.04.01.02.02	**REDES DE ALIMENTACION**				**150.24**
01.04.01.02.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	18.64	8.06	150.24
01.04.01.02.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**713.25**
01.04.01.02.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	3.73	56.08	209.18
01.04.01.02.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	9.32	2.54	23.67
01.04.01.02.03.03	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m2	7.46	23.17	172.85
01.04.01.02.03.04	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PROPIO EN REDES EXT. SANITARIAS	m3	2.98	92.35	275.20
01.04.01.02.03.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	0.97	13.86	13.44
01.04.01.02.03.06	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	0.97	19.49	18.91

Milo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.04.01.02.04	**LLAVES Y VÁLVULAS**				**74.11**
01.04.01.02.04.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø1/2"	und	1.00	43.08	43.08
01.04.01.02.04.02	GRIFO DE 1/2"	und	1.00	31.03	31.03
01.04.01.03	**SISTEMA DE DESAGUE**				**879.16**
01.04.01.03.01	**TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS**				**879.16**
01.04.01.03.01.01	EXCAVACION DE POZO PERCOLADOR	m3	6.28	67.30	422.64
01.04.01.03.01.02	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	8.17	19.49	159.23
01.04.01.03.01.03	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PROPIO SELLADO FINAL	m3	4.40	56.29	247.68
01.04.01.03.01.04	SECADO DE EXCRETAS CON CAL	m2	31.40	1.58	49.61
	COSTO DIRECTO				**51,256.84**
	GASTOS GENERALES (7%)				**3,587.98**
	UTLIDAD (7%)				**3,587.98**
	SUBTOTAL				**58,432.80**
	IGV (18%)				**10,517.90**
	MONTO TOTAL				**68,950.70**

SON : SESENTIOCHO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y 70/100 NUEVOS SOLES

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

S10

Página

Presupuesto de Mobiliario y Equipamiento

Proyecto "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

Cliente MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE — Costo al: 26/10/2021

Lugar PIURA - HUANCABAMBA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE — Plazo 180 Dias Calendarios

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	MOBILIARIO ESCOLAR				99,863.42
01.01	NIVEL INICIAL				-
01.01.01	AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)				-
01.01.01.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und	20.00	125.93	2,518.60
01.01.01.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83
01.01.01.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und	5.00	456.44	2,282.20
01.01.01.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63
01.01.01.05	ARMARIO DE DOS PUERTAS (H=1.05) INICIAL	und	1.00	329.32	329.32
01.01.01.06	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37
01.01.01.07	EXHIBIDOR DE LIBROS - NIVEL INICIAL	und	1.00	439.49	439.49
01.01.01.08	EXHIBIDOR MOVIL - NIVEL INICIAL	und	1.00	439.49	439.49
01.01.01.09	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	3.00	439.49	1,318.47
01.01.01.10	CASILLERO INDIVIDUALES (09) NIVEL INICIAL	und	3.00	270.00	810.00
01.02	NIVEL PRIMARIO			-	-
01.02.01	AULAS 1° - 2° (NIVEL PRIMARIO)			-	-
01.02.01.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1°A 2° PRIMARIA	und	20.00	151.36	3,027.20
01.02.01.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83
01.02.01.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	und	20.00	214.92	4,298.40
01.02.01.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63
01.02.01.05	ARMARIO DE METAL	und	2.00	812.37	1,624.74
01.02.01.06	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	3.00	439.49	1,318.47
01.02.02	AULAS 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			-	-
01.02.02.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3°A 6° PRIMARIA	und	60.00	151.36	9,081.60
01.02.02.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	3.00	159.83	479.49
01.02.02.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	60.00	214.92	12,895.20
01.02.02.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	3.00	727.63	2,182.89
01.02.02.05	ARMARIO DE METAL	und	6.00	812.37	4,874.22
01.02.02.06	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	9.00	439.49	3,955.41
01.03	DIRECCION			-	-
01.03.01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	354.75	354.75
01.03.02	SILLA APILABLE	und	2.00	125.93	251.86
01.03.03	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00	608.98	608.98
01.03.04	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	und	1.00	608.98	608.98
01.03.05	CREDENZA	und	1.00	727.63	727.63
01.03.06	ESCRITORIO CON MESA DE REUNIONES PARA DIRECCION	und	1.00	583.56	583.56
01.04	SECRETARIA/ESPERA			-	-
01.04.01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	354.75	354.75
01.04.02	SILLA APILABLE	und	4.00	125.93	503.72
01.04.03	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS PARA SECRETARIA	und	2.00	608.98	1,217.96
01.04.04	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00	354.75	354.75
01.05	AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			-	-
01.05.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	20.00	151.36	3,027.20
01.05.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.05.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63
01.05.04	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	20.00	329.32	6,586.40
01.05.05	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37
01.06	**BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**			-	-
01.06.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 5° SECUNDARIA	und	23.00	151.36	3,481.28
01.06.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83
01.06.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63
01.06.04	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	3.00	329.32	987.96
01.06.05	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	und	5.00	456.44	2,282.20
01.06.06	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37
01.06.07	ESTANTE PARA LIBROS	und	6.00	439.49	2,636.94
01.06.08	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	6.00	354.75	2,128.50
01.07	**SALA DE PSICOMOTRICIDAD**			-	-
01.07.01	SILLA APILABLE PARA NIÑOS	und	20.00	79.32	1,586.40
01.08	**SALA DE USOS MULTIPLES**				-
01.08.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83
01.08.02	SILLA APILABLE	und	80.00	125.93	10,074.40
01.08.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63
01.08.04	MESA PLEGABLE	und	2.00	439.49	878.98
01.08.05	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37
01.09	**COCINA**				-
01..09.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	3.00	354.75	1,064.25
				-	-
02	EQUIPAMIENTO				79,128.94
02.01	**NIVEL INICIAL**			-	-
02.01.01	**AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)**			-	-
02.01.02	TELEVISION	und	1.00	3,591.19	3,591.19
02.01.03	EQUIPO BLUE RAY	und	1.00	74.24	74.24
02.01.04	EQUIPO DE SONIDO	und	1.00	1,303.24	1,303.24
02.01.05	RACK PARA DVD	und	1.00	192.88	192.88
02.01.06	RACK PARA TV	und	1.00	184.41	184.41
02.02	**DIRECCION**				-
02.02.01	COMPUTADORA PC	und	1.00	2,235.25	2,235.25
02.03	**SECRETARIA/ESPERA**				-
02.03.01	COMPUTADORA PC	und	1.00	2,558.14	2,558.14
02.03.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00	404.75	404.75
02.04	**AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**				-
02.04.01	COMPUTADORA PORTATIL - LAPTOP	und	21.00	2,235.25	46,940.25
02.04.02	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1,421.69	1,421.69
02.04.03	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	und	1.00	86.95	86.95
02.04.04	ECRAN	und	1.00	786.10	786.10
02.04.05	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	167.46	167.46
02.05	**BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**				-
02.05.01	COMPUTADORA PC	und	4.00	2,558.14	10,232.56
02.06	**SALA DE USOS MULTIPLES**				-
02.06.01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	und	1.00	2,235.25	2,235.25
02.06.02	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1,421.69	1,421.69
02.06.03	PARLANTES	und	1.00	328.47	328.47
02.06.04	ECRAN	und	1.00	786.10	786.10

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
02.06.05	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	167.46	167.46
02.07	**COCINA**				-
02.07.01	REFRIGERADORA	und	1.00	2,404.75	2,404.75
02.07.02	MICROONDAS	und	1.00	387.80	387.80
02.07.03	COCINA	und	1.00	1,218.31	1,218.31
				-	-
03	FLETE TERRESTRE				7,230.00
03.01	FLETE TERRESTRE DE MOBILIARIO Y EQUIPO PIURA - CANCHAQUE	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
03.02	FLETE TERRESTRE DE MOBILIARIO Y EQUIPO CANCHAQUE - FAIQUE - SANTA CRUZ	glb	1.00	5,230.00	5,230.00

ITEM	DESCRIPCION DE COMPONENTES		PARCIAL
01	MOBILIARIO	S/.	99,863.42
02	EQUIPAMIENTO	S/.	79,128.94
03	FLETE	S/.	7,230.00
	COSTO DIRECTO	S/.	186,222.36

GASTOS GENERALES	3.00%	5,586.67
UTILIDAD	3.00%	5,586.67
SUB TOTAL		197,395.70
IGV (18%)	18.00%	35,531.23
MONTO TOTAL		232,926.93

Adjunto Cotizaciones

Cornier E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

S10

Página

Resumen de Presupuesto de Mobiliario y Equipamiento

Proyecto "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

Cliente MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE — Costo al: 26/10/2021

Lugar PIURA - HUANCABAMBA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE — Plazo 180 Dias Calendarios

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	MOBILIARIO ESCOLAR				99,863.42
				-	-
02	EQUIPAMIENTO				79,128.94
				-	-
03	FLETE TERRESTRE				7,230.00

	COSTO DIRECTO	S/.	186,222.36
	GASTOS GENERALES	3.00%	5,586.67
	UTILIDAD	3.00%	5,586.67
	SUB TOTAL		197,395.70
	IGV (18%)	18.00%	35,531.23
	MONTO TOTAL		232,926.93

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

INTERVENCION: **ARCC:** 2311

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

METAS DE MOBILIARIO EDUCATIVO Y EQUIPAMIENTO

LAMINA	CODIGO	DESCRIPCION DE MOBILIARIO	UNID	REQUERIMIENTO TOTAL (MBR)	EXISTENCIAS EN BUEN ESTADO (DI)	TOTAL, DE METAS EN EL PROYECTO	COMENTARIOS
D-2	S-1	SILLA METAL POLIPROPILENO INICIAL	UND	20	-	20	
D-04	SP-05	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	UND	20	-	20	
D-06	SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	103	-	103	
D-12	SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	8	-	8	
D-21	SG-01	SILLA GIRATORIA	UND	2	-	2	
-	SP-03	SILLA APILABLE PARA NIÑOS	UND	20	-	20	
-	SP-02	SILLA APILABLE	UND	86	-	86	
D-1	MP-1	MESA METAL POLIPROPILENO INICIAL	UND	5	-	5	
D-03	MP-05	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	UND	20	-	20	
D-05	MP-06	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	60	-	60	
D-11	MP8O	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	8	-	8	
D-57A	MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	UND	23		23	
D-15	MB P	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	UND	5		5	
-	MPL-01	MESA PLEGABLE	UND	2		2	
D-19	ARM-01	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND	1		1	
D-51	ARM-02	ARMARIO DE DOS PUERTAS (H=1.05) INICIAL	UND	1		1	
D-58	ARM-04	ARMARIO DE METAL	UND	12		12	
D-53	EXH-01	EXHIBIDOR DE LIBROS NIVEL INICIAL	UND	1		1	
D-54	EXH-02	EXHIBIDOR MOVIL - NIVEL INICIAL	UND	1		1	
D-50	EST-02	ESTANTERIA PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	UND	15		15	
D-26	EST-03	ESTANTE PARA LIBROS	UND	6		6	
D-20	ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	UND	9		9	
D-49	CL-01	CASILLEROS INDIVIDUALES (09) (NIVEL INICIAL)	UND	3		3	
D-27	ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	UND	3		3	
D-33	CR-01	CREDENZA	UND	1		1	
D-45	ESC-02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	UND	1		1	
D-40	ESC-03	ESCRITORIO CON MESA DE REUNION PARA DIRECCION	UND	1		1	
						-	
				437		437	

LAMINA	CODIGO	DESCRIPCION DE EQUIPAMIENTO	Unidad	REQUERIMIENTO TOTAL (MBR)	EXISTENCIAS EN BUEN ESTADO	TOTAL, DE METAS EN EL PROYECTO	COMENTARIO
-	PC - 01	COMPUTADORA PC	UND	6	-	6	
-	LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	UND	22	-	22	
-	IMP-M	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UND	1	-	1	
-	PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	2	-	2	
-	PAR-01	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	UND	1	-	1	
-	PAR-02	PARLANTES	UND	1	-	1	
-	EC-01	ECRAN	UND	2	-	2	
	TV-01	TELEVISION	UND	1	-	1	
	BLU-01	EQUIPO BLURAY	UND	1	-	1	
	EQS-01	EQUIPO DE SONIDO	UND	1	-	1	
-	REFR-01	REFRIGERADORA	UND	1	-	1	
-	MIC-01	MICROONDAS	UND	1	-	1	
-	COC-01	COCINA	UND	1	-	1	
-	RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	2	-	2	
-	RK-02	RACK PARA DVD	UND	1	-	1	
-	RK-03	RACK PARA TV	UND	1	-	1	
				45		45	

Ing. José Manuel Tantalean Quintanilla

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

S10

Página

Presupuesto de Mobiliario y Equipamiento

Proyecto: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

Cliente: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Lugar: PIURA - HUANCABAMBA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Costo al:

Plazo: 180 Dias Calendarios

Item	Descripción	Und.	CANT. REQUERIDA	CANT. POR ATENDER
01	MOBILIARIO ESCOLAR			
	NIVEL INICIAL			
	AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)			
S-I	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und	20.00	20.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MP-I	MESA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und	5.00	5.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
ARM-02	ARMARIO DE DOS PUERTAS (H=1.05) INICIAL	und	1.00	1.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
EXH-01	EXHIBIDOR DE LIBROS - NIVEL INICIAL	und	1.00	1.00
EXH-02	EXHIBIDOR MOVIL - NIVEL INICIAL	und	1.00	1.00
EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	3.00	3.00
CL-01	CASILLERO INDIVIDUALES (09) NIVEL INICIAL	und	3.00	3.00
	NIVEL PRIMARIO			-
	AULAS 1° - 2° (NIVEL PRIMARIO)			-
SP-05	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1°A 2° PRIMARIA	und	20.00	20.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MP-05	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	und	20.00	20.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	2.00	2.00
EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	3.00	3.00
	AULAS 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3°A 6° PRIMARIA	und	60.00	60.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	3.00	3.00
MP-06	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	60.00	60.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	3.00	3.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	6.00	6.00
EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	9.00	9.00
	DIRECCION			
SG-01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	2.00	2.00
ARM-01	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00	1.00
ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	und	1.00	1.00
CR-01	CREDENZA	und	1.00	1.00
ESC-03	ESCRITORIO CON MESA DE REUNIONES PARA DIRECCION	und	1.00	1.00
	SECRETARIA/ESPERA			-
SG-01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	4.00	4.00
ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS PARA SECRETARIA	und	2.00	2.00
ESC-02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00	1.00
	AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	20.00	20.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	20.00	20.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00

Carlos E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

	BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 5° SECUNDARIA	und	23.00	23.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	3.00	3.00
MB-P	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	und	5.00	5.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
EST-03	ESTANTE PARA LIBROS	und	6.00	6.00
ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	6.00	6.00
	SALA DE PSICOMOTRICIDAD			-
SP-03	SILLA APILABLE PARA NIÑOS	und	20.00	20.00
	SALA DE USOS MULTIPLES			
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	80.00	80.00
MPD8	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPL-01	MESA PLEGABLE	und	2.00	2.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
	COCINA			
ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	3.00	3.00
				-
	EQUIPAMIENTO			
	NIVEL INICIAL			-
	AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)			-
TV-01	TELEVISION	und	1.00	1.00
BLU-01	EQUIPO BLUE RAY	und	1.00	1.00
EQS-01	EQUIPO DE SONIDO	und	1.00	1.00
RK-02	RACK PARA DVD	und	1.00	1.00
RK-03	RACK PARA TV	und	1.00	1.00
	DIRECCION			
PC-01	COMPUTADORA PC	und	1.00	1.00
	SECRETARIA/ESPERA			
PC-01	COMPUTADORA PC	und	1.00	1.00
IMP-M	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00	1.00
	AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL - LAPTOP	und	21.00	21.00
PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
PAR-01	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	und	1.00	1.00
EC-01	ECRAN	und	1.00	1.00
RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
	BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)	und		
PC-01	COMPUTADORA PC	und	4.00	4.00
	SALA DE USOS MULTIPLES			
LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	und	1.00	1.00
PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
PAR-02	PARLANTES	und	1.00	1.00
EC-01	ECRAN	und	1.00	1.00
RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
	COCINA			
REFR-01	REFRIGERADORA	und	1.00	1.00
MIC-01	MICROONDAS	und	1.00	1.00
COC-01	COCINA	und	1.00	1.00

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

ANEXO N° 01: MODULO BASICO DE RECONSTRUCCION POR NIVEL EDUCATIVO DE EDUCACION BASICA REGULAR

LÁMINA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE BIENES	NIVEL INICIAL					MBR									CANTIDAD TOTAL	COSTO POR TIPO DE BIEN REFERENCIAL	COSTO TOTAL REFERENCIAL
								NIVEL PRIMARIA								OTROS			
			AULA INICIAL	SALA DE PSICOMOTRICIDAD	SALA DE USOS MULTIPLES	SECRETARIA / ESPERA	DIRECCION	AULA 1° - 2°	AULA 3° - 6°	AULA DE INNOVACION	BIBLIOTECA	SUM / TALLER CREATIVO	SECRETARIA / ESPERA	DIRECCION	SUBDIRECCION	COCINA			
MOBILIARIO																			
D-2	S-1	SILLA METAL POLIPROPILENO INICIAL	20														20		-
D-04	SP-05	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA						20									20		-
D-06	SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA							60	20	23						103		-
D-08	SS-05	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° SECUNDARIA															-		-
D-10	SS-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 5° SECUNDARIA															-		-
D-12	SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	1		-			1	3	1	1	1					8		-
D-21	SG-01	SILLA GIRATORIA				-	-						1	1	-		2		-
-	SP-03	SILLA APILABLE PARA NIÑOS		20													20		-
-	SP-02	SILLA APILABLE			-	-	-					80	4	2	-		86		-
D-1	MP-1	MESA METAL POLIPROPILENO INICIAL	5														5		-
D-03	MP-05	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA						20									20		-
D-05	MP-06	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA							60								60		-
D-07	MS-05	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° SECUNDARIA															-		-
D-09	MS-06	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 5° SECUNDARIA															-		-
D-11	MPBD	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	1		-			1	3	1	1	1					8		-
D-57A	MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA								20	3						23		-
D-57B	MCL-S	MESA PARA LAPTOP - SECUNDARIA															-		-
D-15	MB P	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA									5						5		-
D-16	MB S	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA SECUNDARIA															-		-
-	MPL-01	MESA PLEGABLE										2					2		-
D-19	ARM-01	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS												1			1		-
D-51	ARM-02	ARMARIO DE DOS PUERTAS (H=1.05) INICIAL	1														1		-
D-58	ARM-04	ARMARIO DE METAL	1		-			2	6	1	1	1					12		-
D-53	EXH-01	EXHIBIDOR DE LIBROS NIVEL INICIAL	1														1		-
D-54	EXH-02	EXHIBIDOR MOVIL - NIVEL INICIAL	1														1		-
D-50	EST-02	ESTANTERIA PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	3					3	9								15		-
D-26	EST-03	ESTANTE PARA LIBROS									6						6		-
D-20	ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO									6					3	9		-
D-49	CL-01	CASILLEROS INDIVIDUALES (09) (NIVEL INICIAL)	3														3		-
D-27	ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS				-	-						2	1	-		3		-

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71358

ANEXO N° 01: MODULO BASICO DE RECONSTRUCCION POR NIVEL EDUCATIVO DE EDUCACION BASICA REGULAR

LÁMINA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE BIENES	NIVEL INICIAL					MBR									CANTIDAD TOTAL	COSTO POR TIPO DE BIEN REFERENCIAL	COSTO TOTAL REFERENCIAL
								NIVEL PRIMARIA								OTROS			
			AULA INICIAL	SALA DE PSICOMOTRICIDAD	SALA DE USOS MULTIPLES	SECRETARIA / ESPERA	DIRECCION	AULA 1° - 2°	AULA 3° - 6°	AULA DE INNOVACION	BIBLIOTECA	SUM / TALLER CREATIVO	SECRETARIA / ESPERA	DIRECCION	SUBDIRECCION	COCINA			
D-33	CR-01	CREDENZA					-							1			1		-
D-45	ESC-02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO				-							1		-		1		-
D-40	ESC-03	ESCRITORIO CON MESA DE REUNION PARA DIRECCION					-							1			1		-
CANTIDAD TOTAL DE MOBILIARIO			37	20	-	-	-	47	141	43	46	85	8	7	-	3	437	-	-
EQUIPAMIENTO																			
-	PC - 01	COMPUTADORA PC				-	-				4		1	1			6		-
-	LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP			-					21		1					22		-
-	IMP-M	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL				-							1				1		-
-	PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA			-					1		1					2		-
-	PAR-01	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP			-					1							1		-
-	PAR-02	PARLANTES										1					1		-
-	EC-01	ECRAN			-					1		1					2		-
-	TV-01	TELEVISION	1														1		-
-	BLU-01	EQUIPO BLURAY	1														1		-
-	EQS-01	EQUIPO DE SONIDO	1														1		-
-	REFR-01	REFRIGERADORA														1	1		-
-	MIC-01	MICROONDAS														1	1		-
-	COC-01	COCINA														1	1		-
-	RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA			-					1		1					2		-
-	RK-02	RACK PARA DVD	1														1		-
-	RK-03	RACK PARA TV	1														1		-
CANTIDAD TOTAL DE EQUIPAMIENTO			5	-	-	-	-	-	-	25	4	5	2	1	-	3	45	-	-

* LA CANTIDAD DE ALUMNOS QUE SE CONSIDERO PARA LA DOTACION DE AULAS ES 20 POR AULA en INICIAL y 20 en PRIMARIA

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: 26/10/2021

EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO ESCOLAR

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UNID	N° VECES	CANT	CÓDIGO	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
						LARGO	ANCHO	ALTO		
01.	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO ESCOLAR									
01.01	MOBILIARIO ESCOLAR									
01.01.01	NIVEL INICIAL									
01.01.01.01	AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)									
01.01.01.01.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und			S-I					20.00
			1	20.00					20.00	
01.01.01.01.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			SPP-03					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.01.01.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und			MP-I					5.00
			1	5.00					5.00	
01.01.01.01.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			MPD8					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.01.01.05	ARMARIO DE DOS PUERTAS (H=1.05) INICIAL	und			ARM-02					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.01.01.06	ARMARIO DE METAL	und			ARM-04					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.01.01.07	EXHIBIDOR DE LIBROS - NIVEL INICIAL	und			EXH-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.01.01.08	EXHIBIDOR MOVIL - NIVEL INICIAL	und			EXH-02					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.01.01.09	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und			EST-02					3.00
			1	3.00					3.00	
01.01.01.01.10	CASILLERO INDIVIDUALES (09) NIVEL INICIAL	und			CI-01					3.00
			1	3.00					3.00	
01.01.02	NIVEL PRIMARIO									
01.01.02.01	AULAS 1° - 2° (NIVEL PRIMARIO)									
01.01.02.01.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1°A 2° PRIMARIA	und			SP-05					20.00
			1	20.00					20.00	
01.01.02.01.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			SPP-03					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.02.01.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	und			MP-05					20.00
			1	20.00					20.00	
01.01.02.01.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			MPD8					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.02.01.05	ARMARIO DE METAL	und			ARM-04					2.00
			1	2.00					2.00	
01.01.02.01.06	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und			EST-02					3.00
			1	3.00					3.00	
01.01.02.02	AULAS 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)									
01.01.02.02.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3°A 6° PRIMARIA	und			SP-06					60.00
			3	20.00					60.00	
01.01.02.02.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			SPP-03					3.00
			3	1.00					3.00	
01.01.02.02.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und			MP-06					60.00
			3	20.00					60.00	
01.01.02.02.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			MPD8					3.00
			3	1.00					3.00	
01.01.02.02.05	ARMARIO DE METAL	und			ARM-04					6.00
			3	2.00					6.00	
01.01.02.02.06	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und			EST-02					9.00
			3	3.00					9.00	
01.01.03	DIRECCION									
01.01.03.01	SILLA GIRATORIA	und			SG-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.03.02	SILLA APILABLE	und			SP-02					2.00
			1	2.00					2.00	
01.01.03.03	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	und			ARM-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.03.04	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	und			ARCH-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.03.05	CREDENZA	und			CR-01					1.00
			1	1.00					1.00	

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: 26/10/2021

EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO ESCOLAR

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	N° VECES	CANT	CÓDIGO	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
						LARGO	ANCHO	ALTO		
01.	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO ESCOLAR									
01.01.03.06	ESCRITORIO CON MESA DE REUNIONES PARA DIRECCIÓN	und			ESC-03					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.04	SECRETARIA/ESPERA									
01.01.04.01	SILLA GIRATORIA	und			SG-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.04.02	SILLA APILABLE	und			SP-02					4.00
			1	4.00					4.00	
01.01.04.03	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	und			ARCH-01					2.00
			1	2.00					2.00	
01.01.04.04	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und			ESC-02					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.05	AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)									
01.01.05.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und			SP-06					20.00
			1	20.00					20.00	
01.01.05.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			SPP-03					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.05.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			MPD8					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.05.04	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und			MCL-P					20.00
			1	20.00					20.00	
01.01.05.05	ARMARIO DE METAL	und			ARM-04					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.06	BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)									
01.01.06.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und			SP-06					23.00
			1	23.00					23.00	
01.01.06.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			SPP-03					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.06.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			MPD8					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.06.04	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und			MCL-P					3.00
			1	3.00					3.00	
01.01.06.05	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	und			MB-P					5.00
			1	5.00					5.00	
01.01.06.06	ARMARIO DE METAL	und			ARM-04					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.06.07	ESTANTE PARA LIBROS	und			EST-03					6.00
			1	6.00					6.00	
01.01.06.08	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und			ESR-01					6.00
			1	6.00					6.00	
01.01.07	SALA DE PSICOMOTRICIDAD									
01.01.07.01	SILLA APILABLE PARA NIÑOS	und			SP-03					20.00
			1	20.00					20.00	
01.01.08	SUM/TALLER CREATIVO									
01.01.08.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			SPP-03					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.08.02	SILLA APILABLE	und			SP-02					80.00
			1	80.00					80.00	
01.01.08.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und			MPD8					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.08.04	MESA PLEGABLE	und			MPL-01					2.00
			1	2.00					2.00	
01.01.08.05	ARMARIO DE METAL	und			ARM-04					1.00
			1	1.00					1.00	
01.01.09	COCINA									
01.01.09.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und			ESR-01					3.00
			1	3.00					3.00	
01.02	EQUIPAMIENTO									
01.02.01	NIVEL INICIAL									

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Juan Manuel González Castillo
Gerente de Infraestructura y Desarrollo Urbano

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: 26/10/2021

EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO ESCOLAR

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	N° VECES	CANT	CÓDIGO	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
						LARGO	ANCHO	ALTO		
01.	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO ESCOLAR									
01.02.01.01	AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)									
01.02.01.01.01	TELEVISION	und			TV-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.01.01.02	EQUIPO BLUE RAY	und			BLU-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.01.01.03	EQUIPO DE SONIDO	und			EQS-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.01.01.04	RACK PARA DVD	und			RK-02					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.01.01.05	RACK PARA TV	und			RK-03					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.02	DIRECCION									
01.02.02.01	COMPUTADORA PC	und			PC-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.03	SECRETARIA/ESPERA									
01.02.03.01	COMPUTADORA PC	und			PC-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.03.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und			IMP-M					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.04	AULA INNOVACION PEDAGOGICA 1° - 6° (NIVEL PRIMARIO)									
01.02.04.01	COMPUTADORA PORTATIL - LAPTOP	und			LAP-01					21.00
			1	21.00					21.00	
01.02.04.02	PROYECTOR MULTIMEDIA	und			PM-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.04.03	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	und			PAR-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.04.04	ECRAN	und			EC-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.04.05	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und			RK-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.05	BIBLIOTECA 1° - 6° (NIVEL PRIMARIO)									
01.02.05.01	COMPUTADORA PC	und			PC-01					4.00
			1	4.00					4.00	
01.02.06	SALA DE USOS MULTIPLES									
01.02.06.01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	und			LAP-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.06.02	PROYECTOR MULTIMEDIA	und			PM-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.06.03	PARLANTES	und			PAR-02					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.06.04	ECRAN	und			EC-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.06.05	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und			RK-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.07	COCINA									
01.02.07.01	REFRIGERADORA	und			REFR-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.07.02	MICROONDAS	und			MIC-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.02.07.03	COCINA	und			COC-01					1.00
			1	1.00					1.00	
01.03	FLETE TERRESTRE									
01.03.01	FLETE TERRESTRE DE MOBILIARIO Y EQUIPO PIURA - CANCHAQUE	glb								1.00
			1	1.00					1.00	
01.03.02	FLETE TERRESTRE DE MOBILIARIO Y EQUIPO CANCHAQUE -FAIQUE-SANTA CRUZ	glb								1.00
			1	1.00					1.00	

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE SUPERVISIÓN

Propietario: Municipalidad Distrital De San Miguel de el Faique
Fecha de Precios: OCTUBRE 2021
Lugar: C.P. SANTA CRUZ - DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Plazo de Ejecución del Proyecto:	180 d.c.
Plazo de Ejecución de Recepcion y Liquidacion:	30 d.c.
Valor Referencial Infraestructura:	S/6,871,449.02
Valor Referencial Supervision:	S/357,315.35

1	**SUPERVISIÓN DE LA OBRA - ETAPA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS (No incluye recepción y liquidación de la obra):**					**180 d.c.**
1.1	**PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO PARA SUPERVISIÓN DE LA OBRA**	**N°**	**Incid (%)**	**Tiempo (Meses)**	**Honorarios (S/)**	**Total (S/)**
	Ing. Civil, Jefe de Supervisión	1	1.00	6	9,550.00	57,300.00
	Ing. Civil, Asistente de jefe de supervisión	1	1.00	6	7,700.00	46,200.00
	Ing. Especialista en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA)	1	1.00	6	5,300.00	31,800.00
	Ing. Civil, Especialista en Estructuras	1	0.50	6	6,750.00	20,250.00
	Secretaria	1	1.00	6	3,600.00	21,600.00
	Sub Total Item 1.1					**177,150.00**
1.2	**MATERIAL TECNICO PARA SUPERV. DE LA OBRA:**	**Und**		**Cant.**	**Precio (S/)**	**Total (S/)**
	Fotocopias (A4 Y A3) y Anillados	glb		1	800.00	800.00
	Fotocopias de Planos	glb		1	800.00	800.00
	Tintas para Impresora y/o Toner	glb		1	1,000.00	1,000.00
	Útiles de Of. (Papel Bond, Folders, Cds.)	glb		1	593.79	593.79
	Sub Total Item 1.2					**3,193.79**
1.3	**PRUEBAS Y ENSAYOS**	**Und**		**Cant.**	**Precio (S/)**	**Total (S/)**
	Testigos de concreto	und		50	35.00	1,750.00
	Diseño de concreto	und		4	250.00	1,000.00
	granulometria	und		6	120.00	720.00
	ensayos equivalentes de arena	und		6	110.00	660.00
	ensayos de abrasion	und		6	110.00	660.00
	sales solubles totales, cloruros, sulfatos	und		6	150.00	900.00
	Sub Total Item 1.2					**5,690.00**
1.4	**PREVENCION, CONTROL Y VIGILANCIA COVID-19**	**Und**		**Cant.**	**Precio (S/)**	**Total (S/)**
	Pruebas rapidas	und		30	95.00	2,850.00
	Mascarillas KN-95	und		120	8.00	960.00
	Lentes de protector	und		8	15.00	120.00
	Dispositivo para medicion de temperatura corporal digital	und		1	500.00	500.00
	Traje	und		1	75.50	75.50
	Alcohol x 1 Lt	und		16	18.00	288.00
	Gel antibacterial x 365 ml	und		16	14.00	224.00
	Dispensador de gel a pedal	und		1	400.00	400.00
	Deposito de plastico con grifo x 50 lt	und		1	100.00	100.00
	Papel toalla x 6 rollo	und		16	15.00	240.00
	Sub Total Item 1.2					**5,757.50**
	TOTAL ITEM 1.0					**191,791.29**
2	**RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN**					**30 d.c.**
2.1	**PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO PARA LIQUIDACIÓN DE LA OBRA**	**N°**	**Incid (%)**	**Tiempo (Meses)**	**Honorarios (S/)**	**Total (S/)**
	Ing. Civil, Jefe de Supervisión	1	1.00	1	6,150.00	6,150.00
	Ing. Civil, Asistente de jefe de supervisión	1	1.00	1	4,386.48	4,386.48
	Sub Total Item 2.1					**10,536.48**
2.2	**MATERIAL TECNICO PARA RECEPCIÓN Y LIQ.**	**Und**		**Cant.**	**Precio (S/)**	**Total (S/)**
	Fotocopias (A4 Y A3) y Anillados	glb		1	1,500.00	1,500.00
	Planos (ploteo y copias)	glb		1	1,052.76	1,052.76
	Sub Total Item 2.2					**2,552.76**
	TOTAL ITEM 2.0					**13,089.24**

Carlos F. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
Reg. N° 215588

RESUMEN PRESUPUESTO SUPERVISION Y LIQUIDACION DE OBRA:

1.0	SUPERVISIÓN DE LA OBRA, EN ETAPA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS :	191,791.29
2.0	SUPERVISIÓN EN ETAPA DE RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN	13,089.24
	TOTAL HONORARIOS	**204,880.53**
3.0	GASTOS GENERALES (Oficinas Principal, de Operaciones en Campo, Servicios, Personal Adm, Mobiliario, Camionetas, Eq. Topografía, PCs., Alojamiento, Alimentacion; etc)	91,782.67
4.0	UTILIDAD 3.00 %	6,146.42
	TOTAL	**302,809.62**
	MÁS I.G.V. (Ley N° 2966 : 18%)	54,505.73
	MONTO VALOR REFERENCIAL (PRESUPUESTO BASE)	357,315.35

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71658

3.0 DETALLE DE LOS GASTOS GENERALES DE SUPERVISION

		N°	Incid (%)	Tiempo (Meses)	Honorarios (S/)	Total (S/)
3.1	**PERSONAL DE DIRECCIÓN PARA OBRA:**					
	Administrador General de Supervisión de Proyectos - Obras y Control de Calidad	1	1.00	6	2,500.00	15,000.00
	PARCIAL 1					**15,000.00**
3.2	**PERSONAL DE SEDE CENTRAL (Incl. Beneficios Soc.)**					
	Contador	1	0.25	6	2,000.00	3,000.00
	Auxiliar Administrativo - Logistico	1	0.50	6	1,600.00	4,800.00
	Secretaria	1	0.50	6	1,000.00	3,000.00
	PARCIAL 2					**10,800.00**
3.3	**OFICINAS DE CAMPO Y SEDE CENTRAL PARA SUPERVISION OBRA (Incl. equipamiento, servicios y articulos de oficina)**					
	Oficina Local Principal del Consultor (Factor= 15%)					
	Alquiler o Depreciación de Oficina Principal (Incl. Autovalúo y Arbitrios)	1	0.15	6	600.00	540.00
	Mobiliario de oficina principal	1	0.15	6	400.00	360.00
	Servicio y mantenimiento de Of. principal (Luz, Agua, etc.)	1	0.15	6	300.00	270.00
	Oficina de Campo del Consultor (Factor= 100%)					
	Alquiler de Oficina de Campo (Incl. Autovalúo y Arbitrios)	1	1.00	6	200.00	1,200.00
	Mobiliario de oficina de campo (Incl. movilización a campamento y devolución a depósito)	1	1.00	6	500.00	3,000.00
	Servicio y mantenimiento de Of. de Campo (Luz, Agua, etc.)	1	1.00	6	200.00	1,200.00
	Equipo de Comunicación (radio Telefonia)	0	1.00	6	200.00	0.00
	Conexión y Telefonia Fija	1	1.00	6	200.00	1,200.00
	Equipo Video Fotográfico y Cámara digital	1	1.00	6	200.00	1,200.00
	Conexión Internet y Red	1	1.00	6	200.00	1,200.00
	Materiales de Uso General:					
	Tintas para impresoras y/o Toner	1.00	1.00	6	100.00	600.00
	Útiles de oficina (Papel Bond, lapiceros, folders, CDs, etc)	1.00	1.00	6	100.00	600.00
	PARCIAL 3					**11,370.00**
3.4	**MOVILIDAD Y EQUIPOS DE CAMPO PARA OBRA**					
	Gastos de uso de Movilidad del personal Profesional y Tecnico para Supervisión de la Obra	1	1.00	6	2,500.00	15,000.00
	PARCIAL 4					**15,000.00**
3.5	**ALOJAMIENTO Y ALIMENTACION**					
	Alojamiento Ingenieros y Administrativos	4	1.00	6	500.00	12,000.00
	Alimentacion Ingenieros y Administrativos	4	1.00	6	500.00	12,000.00
	PARCIAL 5					**24,000.00**
3.6	**GASTOS DEL CONCURSO Y CONTRATACIÓN PARA CONSULTORIA DE OBRA:**					
	Documentos de Presentación (Adquisición de Bases y Gastos Notariales)					500.00
	Visitas a la zona de ejecución de la Obra					600.00
	Legales y Notariales de la Organización					300.00
	Inscripción en el Registro Nacional de Proveedores					300.00
	Fianzas: Contratación					
	Fianza por Garantía de Fiel Cumplimiento (Vigencia hasta la liquidación)					463.04
	Seguros: Contratación					
	Poliza de Seguros ESSALUD + Vida para los trabajadores					4,949.63
	Expediente:					
	Elaboración de la Propuesta					2,000.00
	PARCIAL 6					**9,112.67**

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71658

3.7	**GASTOS ADM. PARA SUPERVISIÓN DE LA RECEPCIÓN, LIQUIDACIÓN DE LA OBRA Y DE LA EVALUACIÓN Y MONITOREO DE INTERVENCIÓN SOCIAL** **(Incluye Gastos Adm. y Técnicos, movilidad, gastos de oficina y utiles)**					
	Personal directivo, profesional, tecnico y administrativo, gastos de oficina, equipamiento, movilidad, etc.	mes	1.00	1	6,500.00	6,500.00
	PARCIAL 7					**6,500.00**
	TOTAL GASTOS GENERALES					**91,782.67**







S10 Página 1

Presupuesto PLAN COVID-19

Presupuesto 1201007 "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

Subpresupuesto 9 PLAN COVID

Cliente MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE Costo al 31/10/2021

Lugar PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
09.02	**PROTOCOLO DE PLAN COVID 19-EMERGENCIA SANITARIA**				
09.02.01	ELABORACION DEL PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DE COVID 19	glb	1.00	3,220.00	3,220.00
09.02.02	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE CENTROS DE TRABAJO	mes	6.00	3,287.76	19,726.56
09.02.03	EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRESO E INCORPORACION AL CENTRO DE TRABAJO	und	30.00	150.00	4,500.00
09.02.04	LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS OBLIGATORIO.	mes	6.00	433.07	2,598.42
09.02.05	SENSIBILIZACION DE LA PREVENCION DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
09.02.06	MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION COLECTIVA	glb	1.00	2,361.52	2,361.52
09.02.07	MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL (30 PERSONAS)	dia	180.00	55.00	9,900.00
09.02.08	VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DE COVID 19.	glb	1.00	4,959.30	4,959.30
	COSTO DIRECTO				**49,265.80**
	GASTOS GENERALES (7%)				**3,448.61**
	UTLIDAD (7%)				**3,448.61**
	SUBTOTAL				**56,163.02**
	IGV (18%)				**10,109.34**
	MONTO TOTAL				**66,272.36**

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71656

CRONOGRAMA VALORIZADO - MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

PROYECTO : "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

UBICACIÓN: PIURA - HUANCABAMBA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: OCTUBRE DE 2021

Item	Descripción	Und	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	AÑO 2022					
						MES 1 (Enero)	MES 2 (Febrero)	MES 3 (Marzo)	MES 4 (Abril)	MES 5 (Mayo)	MES 6 (Junio)
01	**MOBILIARIO ESCOLAR**				99,863.42						
01.01	**NIVEL INICIAL**				S/ 9,837.40						
01.01.01	**AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)**				S/ 9,837.40						
01.01.01.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und	20.00	125.93	2,518.60					S/ 1,259.30	S/ 1,259.30
01.01.01.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83					S/ 79.92	S/ 79.92
01.01.01.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und	5.00	456.44	2,282.20					S/ 1,141.10	S/ 1,141.10
01.01.01.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63					S/ 363.82	S/ 363.82
01.01.01.05	ARMARIO DE DOS PUERTAS (H=1.05) INICIAL	und	1.00	329.32	329.32					S/ 164.66	S/ 164.66
01.01.01.06	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37					S/ 406.19	S/ 406.19
01.01.01.07	EXHIBIDOR DE LIBROS - NIVEL INICIAL	und	1.00	439.49	439.49					S/ 219.75	S/ 219.75
01.01.01.08	EXHIBIDOR MOVIL - NIVEL INICIAL	und	1.00	439.49	439.49					S/ 219.75	S/ 219.75
01.01.01.09	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	3.00	439.49	1,318.47					S/ 659.24	S/ 659.24
01.01.01.10	CASILLERO INDIVIDUALES (09) NIVEL INICIAL	und	3.00	270.00	810.00					S/ 405.00	S/ 405.00
01.02	**NIVEL PRIMARIO**			-	**44,825.08**						
01.02.01	**AULAS 1° - 2° (NIVEL PRIMARIO)**			-	11,156.27						
01.02.01.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1°A 2° PRIMARIA	und	20.00	151.36	3,027.20					S/ 1,513.60	S/ 1,513.60
01.02.01.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83					S/ 79.92	S/ 79.92
01.02.01.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	und	20.00	214.92	4,298.40					S/ 2,149.20	S/ 2,149.20
01.02.01.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63					S/ 363.82	S/ 363.82
01.02.01.05	ARMARIO DE METAL	und	2.00	812.37	1,624.74					S/ 812.37	S/ 812.37
01.02.01.06	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	3.00	439.49	1,318.47					S/ 659.24	S/ 659.24
01.02.02	**AULAS 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**			-	33,468.81						
01.02.02.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3°A 6° PRIMARIA	und	60.00	151.36	9,081.60					S/ 4,540.80	S/ 4,540.80
01.02.02.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	3.00	159.83	479.49					S/ 239.75	S/ 239.75
01.02.02.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	60.00	214.92	12,895.20					S/ 6,447.60	S/ 6,447.60
01.02.02.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	3.00	727.63	2,182.89					S/ 1,091.45	S/ 1,091.45
01.02.02.05	ARMARIO DE METAL	und	6.00	812.37	4,874.22					S/ 2,437.11	S/ 2,437.11
01.02.02.06	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	9.00	439.49	3,955.41					S/ 1,977.71	S/ 1,977.71
01.03	**DIRECCION**			-	**3,135.76**						
01.03.01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	354.75	354.75					S/ 177.38	S/ 177.38
01.03.02	SILLA APILABLE	und	2.00	125.93	251.86					S/ 125.93	S/ 125.93
01.03.03	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00	608.98	608.98					S/ 304.49	S/ 304.49
01.03.04	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	und	1.00	608.98	608.98					S/ 304.49	S/ 304.49
01.03.05	CREDENZA	und	1.00	727.63	727.63					S/ 363.82	S/ 363.82

Camilo F. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

01.03.06	ESCRITORIO CON MESA DE REUNIONES PARA DIRECCION	und	1.00	583.56	583.56					S/	291.78	S/	291.78
01.04	**SECRETARIA/ESPERA**			-	**2,431.18**								
01.04.01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	354.75	354.75					S/	177.38	S/	177.38
01.04.02	SILLA APILABLE	und	4.00	125.93	503.72					S/	251.86	S/	251.86
01.04.03	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS PARA SECRETARIA	und	2.00	608.98	1,217.96					S/	608.98	S/	608.98
01.04.04	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00	354.75	354.75					S/	177.38	S/	177.38
01.05	**AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**			-	**11,313.43**								
01.05.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	20.00	151.36	3,027.20					S/	1,513.60	S/	1,513.60
01.05.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83					S/	79.92	S/	79.92
01.05.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63					S/	363.82	S/	363.82
01.05.04	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	20.00	329.32	6,586.40					S/	3,293.20	S/	3,293.20
01.05.05	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37					S/	406.19	S/	406.19
01.06	**BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**			-	**13,216.71**								
01.06.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 5° SECUNDARIA	und	23.00	151.36	3,481.28					S/	1,740.64	S/	1,740.64
01.06.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83					S/	79.92	S/	79.92
01.06.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63					S/	363.82	S/	363.82
01.06.04	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	3.00	329.32	987.96					S/	493.98	S/	493.98
01.06.05	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	und	5.00	456.44	2,282.20					S/	1,141.10	S/	1,141.10
01.06.06	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37					S/	406.19	S/	406.19
01.06.07	ESTANTE PARA LIBROS	und	6.00	439.49	2,636.94					S/	1,318.47	S/	1,318.47
01.06.08	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	6.00	354.75	2,128.50					S/	1,064.25	S/	1,064.25
01.07	**SALA DE PSICOMOTRICIDAD**			-	**1,586.40**								
01.07.01	SILLA APILABLE PARA NIÑOS	und	20.00	79.32	1,586.40					S/	793.20	S/	793.20
01.08	**SALA DE USOS MULTIPLES**				**12,853.21**								
01.08.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83					S/	79.92	S/	79.92
01.08.02	SILLA APILABLE	und	80.00	125.93	10,074.40					S/	5,037.20	S/	5,037.20
01.08.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63					S/	363.82	S/	363.82
01.08.04	MESA PLEGABLE	und	2.00	439.49	878.98					S/	439.49	S/	439.49
01.08.05	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37					S/	406.19	S/	406.19
01.09	**COCINA**				**1,064.25**								
01.09.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	3.00	354.75	1,064.25					S/	532.13	S/	532.13
02	**EQUIPAMIENTO**				**S/ 79,128.94**								
02.01	**NIVEL INICIAL**				**S/ 5,345.96**								
02.01.01	**AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)**												
02.01.02	TELEVISION	und	1.00	3,591.19	3,591.19					S/	1,795.60	S/	1,795.60
02.01.03	EQUIPO BLUE RAY	und	1.00	74.24	74.24					S/	37.12	S/	37.12
02.01.04	EQUIPO DE SONIDO	und	1.00	1,303.24	1,303.24					S/	651.62	S/	651.62
02.01.05	RACK PARA DVD	und	1.00	192.88	192.88					S/	96.44	S/	96.44
02.01.06	RACK PARA TV	und	1.00	184.41	184.41					S/	92.21	S/	92.21
02.02	**DIRECCION**				**2,235.25**								
02.02.01	COMPUTADORA PC	und	1.00	2,235.25	2,235.25					S/	1,117.63	S/	1,117.63
02.03	**SECRETARIA/ESPERA**				**2,962.89**								

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

02.03.01	COMPUTADORA PC	und	1.00	2,558.14	2,558.14					S/ 1,279.07	S/ 1,279.07
02.03.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00	404.75	404.75					S/ 202.38	S/ 202.38
02.04	**AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**				**49,402.45**						
02.04.01	COMPUTADORA PORTATIL - LAPTOP	und	21.00	2,235.25	46,940.25					S/ 23,470.13	S/ 23,470.13
02.04.02	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1,421.69	1,421.69					S/ 710.85	S/ 710.85
02.04.03	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	und	1.00	86.95	86.95					S/ 43.48	S/ 43.48
02.04.04	ECRAN	und	1.00	786.10	786.10					S/ 393.05	S/ 393.05
02.04.05	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	167.46	167.46					S/ 83.73	S/ 83.73
02.05	**BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)**				**10,232.56**						
02.05.01	COMPUTADORA PC	und	4.00	2,558.14	10,232.56					S/ 5,116.28	S/ 5,116.28
02.06	**SALA DE USOS MULTIPLES**				**4,938.97**						
02.06.01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	und	1.00	2,235.25	2,235.25					S/ 1,117.63	S/ 1,117.63
02.06.02	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1,421.69	1,421.69					S/ 710.85	S/ 710.85
02.06.03	PARLANTES	und	1.00	328.47	328.47					S/ 164.24	S/ 164.24
02.06.04	ECRAN	und	1.00	786.10	786.10					S/ 393.05	S/ 393.05
02.06.05	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	167.46	167.46					S/ 83.73	S/ 83.73
02.07	**COCINA**				**4,010.86**						
02.07.01	REFRIGERADORA	und	1.00	2,404.75	2,404.75					S/ 1,202.38	S/ 1,202.38
02.07.02	MICROONDAS	und	1.00	387.80	387.80					S/ 193.90	S/ 193.90
02.07.03	COCINA	und	1.00	1,218.31	1,218.31					S/ 609.16	S/ 609.16
										S/ -	S/ -
03	FLETE TERRESTRE				**S/ 7,230.00**						
03.01	FLETE TERRESTRE DE MOBILIARIO Y EQUIPO PIURA - CANCHAQUE	glb	1.00	2,000.00	2,000.00					S/ 1,000.00	S/ 1,000.00
03.02	FLETE TERRESTRE DE MOBILIARIO Y EQUIPO CANCHAQUE - FAIQUE - SANTA CRUZ	glb	1.00	5,230.00	5,230.00					S/ 2,615.00	S/ 2,615.00
COSTO DIRECTO					**S/ 186,222.36**	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	**S/ 93,111.18**	**S/ 93,111.18**
GASTOS GENERALES (3%)					S/ 5,586.67					S/ 2,793.34	S/ 2,793.34
UTILIDAD (3%)					S/ 5,586.67					S/ 2,793.34	S/ 2,793.34
SUB TOTAL					**S/ 197,395.70**					**S/ 98,697.85**	**S/ 98,697.85**
IGV 18%					S/ 35,531.23	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 17,765.61	S/ 17,765.61
==========					==========	==========	==========	==========	==========	==========	==========
PRESUPUESTO TOTAL					**S/ 232,926.93**	S/ -				**S/ 116,463.46**	**S/ 116,463.47**
AVANCE MENSUAL EN %						0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	50.00%	50.00%
AVANCE ACUMULADO EN %						0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	50.00%	100.00%

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

CALENDARIO VALORIZADO - EJECUCION

Cliente: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Lugar: PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA
Fecha de Precios: OCTUBRE 2021
Plazo de Ejecución del Proyecto: 180 d.c.
Plazo de Ejecución de Recepcion y Liquidacion: 30 d.c.
Valor Referencial: S/ 6'971,449.02

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
01	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES				258,009.00						
01.01	OBRAS PROVISIONALES				19,136.99						
01.01.01	CASETA PARA OFICINA 3.60 m x 3.60 m	m2	12.96	193.72	2,510.61	2,510.61					
01.01.02	CASETA PARA ALMACÉN 3.60 m x 6.00 m	m2	21.60	149.15	3,221.64	3,221.64					
01.01.03	CERCO PROVISIONAL DE OBRA C/ TRIPLAY DE 4'x8'X4mm	m	118.00	44.05	5,197.90	5,197.90					
01.01.04	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA DE 3.60X2.40M	und	1.00	1,016.60	1,016.60	1,016.60					
01.01.05	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE AGUA PARA LA OBRA	glb	1.00	505.60	505.60	505.60					
01.01.06	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE DESAGUE Y SERVICIOS HIGIENICOS	glb	1.00	6,684.64	6,684.64	6,684.64					
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				30,411.63						
01.02.01	DEMOLICIONES				10,006.51						
01.02.01.01	Demolición de Piso de Concreto	m3	50.99	57.61	2,937.53	2,937.53					
01.02.01.02	Demolición de Columnas de Concreto	m3	6.65	86.43	574.76	574.76					
01.02.01.03	Demolición de Vigas de Concreto	m3	7.48	86.43	646.50	646.50					
01.02.01.04	Demolición de Veredas de Concreto	m3	16.58	57.61	955.17	955.17					
01.02.01.05	Demolición de Gradas de Concreto	m3	3.66	57.61	210.85	210.85					
01.02.01.06	Demolicion de Pozo a Tierra	und	3.00	21.03	63.09	63.09					
01.02.01.07	Demolición de Bio Digestor	und	2.00	84.13	168.26	168.26					
01.02.01.08	Demolición de Caja de Desagua	und	2.00	10.52	21.04	21.04					
01.02.01.09	Demolición de Losa Aligerada	m3	28.80	28.05	807.84	807.84					
01.02.01.10	Demolición de Lavandería de Concreto	glb	1.00	42.07	42.07	42.07					
01.02.01.11	Demolición de Muros de Ladrillo	m3	10.48	42.07	441.31	441.31					
01.02.01.12	Demolición de Muros de Adobe	m3	28.39	21.03	597.04	597.04					
01.02.01.13	Demolición de Zapatas de Concreto Armado	m3	10.37	86.43	896.28	896.28					
01.02.01.14	Demolicion de Cimiento Corrido	m3	10.41	57.61	599.72	599.72					
01.02.01.15	Demolición de SobreCimiento	m3	7.81	57.61	449.93	449.93					
01.02.01.16	Demolición de Viga Cimentacion	m3	3.26	57.61	187.81	187.81					
01.02.01.17	Demolición de Muro Contencion Existente	m3	5.32	57.61	306.49	306.49					
01.02.01.18	Demolición de Dados Concreto Existente en Prefabricados	m3	1.75	57.61	100.82	100.82					
01.02.02	Desmontajes				8,953.33						
01.02.02.01	Desmontaje de Cobertura metálica (Incluye vigas metálicas)	m2	268.71	6.61	1,776.17	1,776.17					
01.02.02.02	Desmontaje de Cobertura rustica (Incluye vigas madera)	m2	240.03	6.61	1,586.60	1,586.60					
01.02.02.03	Desmontaje de Portón Metálico (Ingreso)	und	1.00	21.03	21.03	21.03					
01.02.02.04	Demolicion de Drenaje Pluvial	m	37.20	8.42	313.22	313.22					
01.02.02.05	Desmontaje de lavatorios de marmol	und	4.00	8.42	33.68	33.68					
01.02.02.06	Desmontaje de Tanque de Agua	und	1.00	15.78	15.78	15.78					
01.02.02.07	Desmontaje de para rayo	und	1.00	102.14	102.14	102.14					
01.02.02.08	Desmontaje de Paneles TermoAcústico	m2	448.94	6.61	2,964.27	2,964.27					
01.02.02.09	Desmontaje de Puertas de Aluminio	m2	7.63	8.42	64.24	64.24					
01.02.02.10	Desmontaje de Ventanas de Aluminio	m2	16.58	8.42	139.60	139.60					
01.02.02.11	Desmontaje de Instalaciones Electricas	glb	1.00	250.00	250.00	250.00					
01.02.02.12	Desmontaje de Puertas Metálicas	m2	9.48	8.42	79.85	79.85					
01.02.02.13	Desmontaje de Ventanas Metálicas	m2	36.59	8.42	308.09	308.09					
01.02.02.14	Desmontaje de Puertas de Madera	m2	6.52	8.42	54.90	54.90					
01.02.02.15	Desmontaje de Ventanas Rejas	m2	0.47	8.42	3.96	3.96					
01.02.02.16	ACARREO DE MATERIAL DESMONTADO A TERRENO CONTINGENCIA	glb	1.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00					
01.02.03	Cerco Perimétrico Viva				649.47						
01.02.03.01	Tala de Árboles	und	20.00	10.52	210.40	210.40					
01.02.03.02	Eliminación de Abustos	m	261.35	1.68	439.07	439.07					
01.02.04	Eliminación de Demoliciones				10,802.32						
01.02.04.01	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA DEMOLICION D<100m	m3	225.33	28.05	6,320.51	6,320.51					
01.02.04.02	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom<3Km	m3	225.33	19.89	4,481.81	4,481.81					
01.03	MOVILIZACIONES Y FLETES				208,460.38						
01.03.01	MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00	15,112.92	15,112.92	7,556.46					7,556.46
01.03.02	FLETE DE MATERIALES	glb	1.00	193,347.46	193,347.46	32,224.58	32,224.58	32,224.58	32,224.58	32,224.58	32,224.52
02	ESTRUCTURAS				2,630,069.57						
02.01	Edificación Primaria - 3 Niveles				720,358.71						
02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				1,067.94						
02.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	335.20	0.91	305.08		305.08				
02.01.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	262.15	2.91	762.86		762.86				
02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				91,819.92						
02.01.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	270.70	76.82	20,795.17		20,795.17				
02.01.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	360.04	3.81	1,371.75		1,371.75				
02.01.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	74.06	10.11	748.75		748.75				
02.01.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	370.30	46.91	17,370.77		17,370.77				
02.01.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	162.85	10.11	1,646.41		1,646.41				
02.01.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	162.85	234.27	38,150.87		38,150.87				
02.01.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m	m3	351.91	13.86	4,877.47		4,877.47				
02.01.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom<3Km	m3	351.91	19.49	6,858.73		6,858.73				

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
02.01.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**17,460.38**						
02.01.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	178.22	39.88	7,024.13		7,024.13				
02.01.03.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2	183.88	46.57	8,563.29		8,563.29				
02.01.03.03	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	3.15	444.12	1,398.98		1,398.98				
02.01.03.04	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso	m2	190.07	2.52	478.99		478.99				
02.01.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**610,006.47**						
02.01.04.01	**ZAPATAS**				**49,868.53**						
02.01.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	70.82	579.55	41,030.77		12,309.23	28,721.54			
02.01.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	1,474.60	5.59	8,243.01		2,472.90	5,770.11			
02.01.04.01.03	ASILANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	20.06	1.86	37.31		11.19	26.12			
02.01.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	141.84	2.52	357.44		107.23	250.21			
02.01.04.02	**VIGAS DE CIMENTACION**				**120,595.23**						
02.01.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	188.00	594.28	111,720.88		33,516.26	78,204.62			
02.01.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg	2,178.33	5.59	12,178.88		3,653.06	8,523.81			
02.01.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	86.40	55.20	4,804.88		1,480.46	3,464.42			
02.01.04.02.04	ASILANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	20.06	1.86	37.31		11.19	26.12			
02.01.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	89.40	2.52	225.20		67.56	157.70			
02.01.04.03	**SOBRECIMIENTOS**				**20,746.24**						
02.01.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2	m3	8.31	566.87	4,710.69		1,413.21	3,297.48			
02.01.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS F'Y=4200KG/CM2	kg	1,579.27	5.59	8,828.12		2,648.44	6,179.68			
02.01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	85.80	55.20	4,737.82		1,421.34	3,316.47			
02.01.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	25.77	85.39	2,200.59		660.15	1,540.35			
02.01.04.03.05	ASILANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	109.77	1.86	204.17		61.25	142.92			
02.01.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento	m2	25.77	2.52	64.94		19.48	45.46			
02.01.04.04	**PLACAS**				**83,578.89**						
02.01.04.04.01	CONCRETO EN PLACAS F'C=210KG/CM2	m3	34.40	612.76	21,078.94			10,539.47	10,539.47		
02.01.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PLACAS - CARAVISTA	m2	295.20	103.77	30,632.90			15,316.45	15,316.45		
02.01.04.04.03	ACERO EN PLACAS F'Y=4200KG/CM2	kg	5,567.29	5.59	31,121.15			15,560.58	15,560.58		
02.01.04.04.04	Curado de Concreto en Placas	m2	295.20	2.52	743.90			371.95	371.95		
02.01.04.05	**COLUMNAS**				**81,829.67**						
02.01.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	29.28	612.76	17,941.61			8,970.81	8,970.81		
02.01.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	253.69	103.77	26,346.17			13,173.08	13,173.08		
02.01.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	6,601.50	5.59	36,902.39			18,451.19	18,451.19		
02.01.04.05.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	253.69	2.52	639.80			319.90	319.90		
02.01.04.06	**COLUMNETAS**				**6,580.06**						
02.01.04.06.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	3.63	566.87	2,057.74			1,028.87	1,028.87		
02.01.04.06.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	53.69	55.20	2,963.69			1,481.84	1,481.84		
02.01.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	254.62	5.59	1,423.33			711.66	711.66		
02.01.04.06.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2	53.69	2.52	135.30			67.65	67.65		
02.01.04.07	**VIGAS DE AMARRE**				**3,979.24**						
02.01.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	1.48	566.87	838.97			419.48	419.48		
02.01.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE	m2	32.67	55.20	1,992.98			996.49	996.49		
02.01.04.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	245.08	5.59	1,370.00			685.00	685.00		
02.01.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2	30.67	2.52	77.29			38.64	38.64		
02.01.04.08	**VIGAS**				**119,408.23**						
02.01.04.08.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	51.77	612.76	31,722.59			15,861.29	15,861.29		
02.01.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	288.38	103.77	29,925.19			14,962.60	14,962.60		
02.01.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	10,208.36	5.59	57,064.73			28,532.37	28,532.37		
02.01.04.08.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	288.38	2.52	726.72			363.36	363.36		
02.01.04.09	**LOSA ALIGERADA**				**115,091.06**						
02.01.04.09.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	57.39	631.51	36,242.36			18,121.18	18,121.18		
02.01.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	655.84	57.47	37,691.12			18,845.56	18,845.56		
02.01.04.09.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	4,143.65	5.59	23,164.12			11,582.06	11,582.06		
02.01.04.09.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	5,485.14	2.99	16,340.77			8,170.38	8,170.38		
02.01.04.09.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2	655.84	2.52	1,652.72			826.36	826.36		
02.02	**EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL**				**230,347.34**						
02.02.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**882.00**						
02.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	230.89	0.91	210.11		210.11				
02.02.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	230.89	2.91	671.89		671.89				
02.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**32,364.90**						
02.02.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	60.28	76.82	4,630.71		4,630.71				
02.02.02.02	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	45.24	76.82	3,475.34		3,475.34				
02.02.02.03	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	221.01	3.81	842.05		842.05				
02.02.02.04	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	40.37	10.11	408.14		408.14				
02.02.02.05	CAPA DE HORMIGON H=E 20M, Incluye Compactación	m2	201.85	46.91	9,468.78		9,468.78				
02.02.02.06	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	7.59	10.11	76.73		76.73				
02.02.02.07	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	37.94	234.27	8,888.20		8,888.20				
02.02.02.08	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m	m3	137.18	13.86	1,901.31		1,901.31				
02.02.02.09	Eliminación de Material producto de la excavación D prom<30m	m3	137.18	19.49	2,673.64		2,673.64				
02.02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**19,209.69**						
02.02.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	77.73	39.88	3,098.32		3,098.32				
02.02.03.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2	143.06	46.57	6,659.51		6,659.51				

Ing. Jose Manuel Tantalean Bermudez
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
02.02.03.03	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	20.28	444.12	9,006.75		9,006.75				
02.02.03.04	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso	m2	176.63	2.52	445.11		445.11				
02.02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**177,890.75**						
02.02.04.01	**ZAPATAS**				**11,082.87**						
02.02.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	15.68	576.55	9,040.04		2,718.03	6,342.07			
02.02.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS FY=4200KG/CM2	kg	289.38	5.59	1,672.04		683.61	1,128.43			
02.02.04.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	162.98	1.86	303.14		90.94	212.20			
02.02.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	34.80	2.52	87.71		26.31	61.39			
02.02.04.02	**VIGAS DE CIMENTACION**				**18,553.77**						
02.02.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	11.72	594.26	6,964.73		2,089.42	4,875.31			
02.02.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN FY=4200KG/CM2	kg	1,048.28	5.59	5,859.69		1,757.97	4,101.92			
02.02.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	95.41	55.20	5,266.63		1,579.99	3,686.64			
02.02.34.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	131.83	1.86	245.20		73.56	171.64			
02.02.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	86.24	2.52	217.32		86.20	152.13			
02.02.04.03	**SOBRECIMIENTOS**				**33,907.07**						
02.02.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2	m3	10.42	566.87	5,906.75		1,772.04	4,134.75			
02.02.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS FY=4200KG/CM2	kg	1,416.76	5.59	7,919.98		2,375.99	5,543.90			
02.02.34.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	117.94	55.20	6,510.29		1,953.09	4,557.20			
02.02.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	33.00	85.39	2,817.87		845.36	1,972.51			
02.02.04.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	140.90	1.88	262.07		78.62	183.45			
02.02.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento	m2	35.79	2.52	90.19		27.06	63.13			
02.02.04.04	**COLUMNAS**				**40,418.29**						
02.02.04.04.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	14.08	612.78	8,627.66			4,313.83	4,313.83		
02.02.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	160.90	103.77	16,696.59			8,348.30	8,348.30		
02.02.04.04.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	2,644.82	5.59	14,784.54			7,392.27	7,392.27		
02.02.04.04.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	122.01	2.52	307.47			153.73	153.73		
02.02.04.05	**COLUMNETAS**				**2,916.01**						
02.02.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	1.21	566.87	685.91			342.96	342.96		
02.02.04.05.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	23.32	55.20	1,287.26			643.63	643.63		
02.02.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	87.18	5.59	487.34			243.67	243.67		
02.02.04.05.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2	22.28	2.52	56.10			28.05	28.05		
02.02.04.06	**VIGAS DE AMARRE**				**795.74**						
02.02.04.06.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	0.31	566.87	175.73			87.86	87.86		
02.02.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE	m2	6.13	55.20	338.38			169.19	169.19		
02.02.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	47.62	5.59	266.20			133.10	133.10		
02.02.04.06.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2	6.13	2.52	15.45			7.72	7.72		
02.02.04.07	**VIGAS**				**46,860.20**						
02.02.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	18.78	612.78	11,495.38			5,747.69	5,747.69		
02.02.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	192.74	103.77	20,000.63			10,000.31	10,000.31		
02.02.04.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	2,678.62	5.59	14,973.49			7,486.74	7,486.74		
02.02.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	192.74	2.52	485.70			242.85	242.85		
02.02.04.08	**LOSA ALIGERADA**				**34,063.11**						
02.02.04.08.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	16.04	631.31	10,129.42			5,064.71	5,064.71		
02.02.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	183.32	57.47	10,535.40			5,267.70	5,267.70		
02.02.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	1,550.68	5.59	8,388.80			4,194.40	4,194.40		
02.02.04.08.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	1,527.60	2.99	4,567.52			2,283.76	2,283.76		
02.02.04.08.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2	183.32	2.52	461.97			230.98	230.98		
02.03	**ESCALERA 3 TRAMOS**				**79,828.11**						
02.03.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**80.26**						
02.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	30.96	0.91	28.17		28.17				
02.03.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	17.90	2.91	52.09		52.09				
02.03.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**5,432.02**						
02.03.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	37.58	76.82	2,886.90		2,886.90				
02.03.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	25.92	3.81	98.76		98.76				
02.03.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	5.18	10.11	52.37		52.37				
02.03.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	5.18	46.91	242.99		242.99				
02.03.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	14.41	10.11	145.69		145.69				
02.03.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	14.41	234.27	3,375.83		3,375.83				
02.03.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m	m3	48.86	13.86	677.20		677.20				
02.03.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación D=m=3Km	m3	48.86	19.49	952.28		952.28				
02.03.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**2,029.58**						
02.03.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	24.19	39.68	964.21		964.21				
02.03.03.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2	15.04	46.57	700.41		700.41				
02.03.03.03	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	0.71	444.12	315.33		315.33				
02.03.03.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	4.65	1.86	8.65		8.65				
02.03.03.05	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso	m2	16.28	2.52	40.98		40.98				
02.03.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**69,286.25**						
02.03.04.01	**ZAPATAS**				**7,897.01**						
02.03.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	11.03	576.55	6,361.41		1,914.42	4,466.99			
02.03.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS FY=4200KG/CM2	kg	247.06	5.59	1,381.23		414.37	966.86			
02.03.04.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	56.68	1.86	105.42		31.63	73.79			

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANTONIO
Arq. Leo Gerardo Ramos Zambrano
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y SUPERVISIÓN

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
02.03.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	11.40	2.52	28.90		8.69	20.27			
02.03.04.02	**VIGAS DE CIMENTACION**				**3,404.57**						
02.03.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	1.53	594.28	909.23		272.77	636.46			
02.03.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN FY=4200KG/CM2	kg	287.33	5.59	1,606.17		481.85	1,124.32			
02.03.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	14.92	55.20	823.58		247.08	576.51			
02.03.04.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	14.16	1.86	26.34		7.90	18.44			
02.03.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	15.58	2.52	39.24		11.76	27.48			
02.03.04.03	**SOBRECIMIENTOS**				**4,965.40**						
02.03.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2	m3	3.33	566.87	1,887.68		566.30	1,321.37			
02.03.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS FY=4200KG/CM2	kg	213.77	5.59	1,194.97		358.49	836.48			
02.03.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	16.33	55.20	901.42		270.42	630.99			
02.03.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	10.40	85.20	886.08		266.42	621.64			
02.03.04.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	16.33	1.86	30.37		9.11	21.26			
02.03.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento	m2	24.98	2.52	62.96		18.87	44.03			
02.03.04.04	**COLUMNAS**				**10,704.97**						
02.03.04.04.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	7.77	612.76	4,761.15			2,380.57	2,380.57		
02.03.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	79.87	103.77	8,288.11			4,144.05	4,144.05		
02.03.04.04.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	1,154.64	5.59	6,454.44			3,227.22	3,227.22		
02.03.04.04.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	79.87	2.52	201.27			100.64	100.64		
02.03.04.05	**COLUMNETAS**				**533.77**						
02.03.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	0.24	566.87	136.05			68.02	68.02		
02.03.04.05.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	4.63	55.20	255.58			127.79	127.79		
02.03.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	23.34	5.59	130.47			65.24	65.24		
02.03.04.05.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2	4.63	2.52	11.67			5.83	5.83		
02.03.04.06	**VIGAS DE AMARRE**				**576.95**						
02.03.04.06.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	0.28	566.87	158.72			79.36	79.36		
02.03.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE	m2	2.30	55.20	126.96			63.48	63.48		
02.03.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	15.26	5.59	85.47			42.74	42.74		
02.03.04.06.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2	2.30	2.52	5.80			2.90	2.90		
02.03.04.07	**VIGAS**				**10,515.17**						
02.03.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	8.07	612.76	4,944.97			2,472.49	2,472.49		
02.03.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	53.31	103.77	5,531.98			2,765.99	2,765.99		
02.03.04.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	1,056.68	5.59	5,906.73			2,953.36	2,953.36		
02.03.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	52.18	2.52	131.49			65.75	65.75		
02.03.04.08	**LOSA ALIGERADA**				**4,671.47**						
02.03.04.08.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	2.15	631.51	1,357.75			678.87	678.87		
02.03.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	24.56	57.47	1,413.19			706.59	706.59		
02.03.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	178.60	5.59	998.37			499.19	499.19		
02.03.04.08.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	281.00	2.99	840.19			420.10	420.10		
02.03.04.08.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2	24.56	2.52	61.97			30.98	30.98		
02.03.04.09	**ESCALERA**				**11,216.94**						
02.03.04.09.01	CONCRETO EN ESCALERA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	9.09	601.94	5,471.63			2,735.82	2,735.82		
02.03.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ESCALERAS	m2	51.66	55.90	2,884.99			1,442.45	1,442.45		
02.03.04.09.03	ACERO DE REFUERZO EN ESCALERA GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	493.81	5.59	2,760.40			1,380.20	1,380.20		
02.03.04.09.04	Curado de Concreto en Escalera	m2	39.69	2.52	100.02			50.01	50.01		
02.04	**CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**				**89,645.04**						
02.04.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**76.89**						
02.04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	26.62	0.91	24.22		24.22				
02.04.21.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	18.10	2.91	52.67		52.67				
02.04.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**15,736.46**						
02.04.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CISTERNA	m3	53.13	76.82	4,081.45		4,081.45				
02.04.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACION	m2	16.10	3.81	68.96		68.96				
02.04.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E	m3	3.62	10.11	36.60		36.60				
02.04.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M. Incluye Compactación	m2	18.10	46.91	849.07		849.07				
02.04.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E	m3	34.38	10.11	347.38		347.38				
02.04.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	34.38	234.27	8,049.52		8,049.52				
02.04.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m	m3	69.07	13.86	957.31		957.31				
02.04.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación D<prom<3Km	m3	69.07	19.49	1,346.17		1,346.17				
02.04.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**2,138.86**						
02.04.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	18.10	39.88	721.47		721.47				
02.04.03.02	DADOS DE CONCRETO PARA ELECTRO BOMBA	m3	0.08	566.87	45.35		45.35				
02.04.03.03	Veredas Proteccion Concreto F'c=175Kg/cm2	m2	15.20	58.69	891.68		891.68				
02.04.03.04	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	1.04	444.12	481.88		481.88				
02.04.03.05	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	26.08	1.86	48.47		48.47				
02.04.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**24,194.13**						
02.04.04.01	Zapatas para tanque elevado F'c=210Kg/cm2	m3	9.00	579.55	5,215.98		1,570.76	3,665.11			
02.04.04.02	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Cisterna (Piso)	m3	0.87	670.31	583.17		174.96	408.22			
02.04.04.03	Viga Perimetral de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Cisterna (Piso)	m3	1.21	686.02	830.08		249.03	581.06			
02.04.04.04	Muros de Concreto F'c=280kg/cm2 - Paredes de Cisterna	m3	3.23	704.52	2,275.60		682.68	1,592.92			
02.04.04.05	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Techo en Cisterna	m3	1.41	686.02	967.26		290.19	677.10			
02.04.04.06	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 1	m3	1.00	812.76	812.76		183.63	428.93			
02.04.04.07	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga de Conexion en Portico	m3	0.48	564.26	273.36		82.01	191.35			

Camilo F. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
02.04.04.08	Sobrecimiento de Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3	0.45	568.87	255.09		76.53	178.56			
02.04.04.09	Columnetas de Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3	0.63	568.87	357.13			178.56	178.56		
02.04.04.10	Vigas de Amarre Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3	0.11	568.87	62.36			31.18	31.18		
02.04.04.11	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga del techo 1er Nivel	m3	1.44	612.78	882.37			441.19	441.19		
02.04.04.12	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 2	m3	1.74	659.88	1,148.19			574.10	574.10		
02.04.04.13	Losa de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Techo Tramo 2	m3	1.24	658.00	816.25			408.13	408.13		
02.04.04.14	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga del techo Tramo 2	m3	1.30	659.88	857.84			428.92	428.92		
02.04.04.15	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 3	m3	1.74	664.66	1,156.89			578.45	578.45		
02.04.04.16	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 3	m3	1.29	664.88	857.70			428.85	428.85		
02.04.04.17	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 4	m3	1.74	664.88	1,156.89			578.45	578.45		
02.04.04.18	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 4	m3	1.29	664.88	857.70			428.85	428.85		
02.04.04.19	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 5	m3	0.62	673.29	417.44			208.72	208.72		
02.04.04.20	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Base Tanque Elevado	m3	1.85	765.05	1,262.33			631.17	631.17		
02.04.04.21	Muros de Concreto F'c=280kg/cm2 - Tanque Elevado	m3	2.57	765.05	1,966.18			983.09	983.09		
02.04.04.22	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Techo de Tanque Elevado	m3	1.70	765.05	1,300.59			650.29	650.29		
02.04.04.23	Asiento del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	31.74	1.86	59.04			29.52	29.52		
02.04.05	**ACERO**				**24,273.79**						
02.04.05.01	Acero en zapatas, FY=4200Kg/cm2	kg	310.76	5.59	1,737.15			868.57	868.57		
02.04.05.02	Acero en cisterna, columnas y tanque elevado, FY=4200Kg/cm2	kg	4,031.60	5.59	22,536.64			11,268.32	11,268.32		
02.04.06	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**				**22,025.33**						
02.04.06.01	Encofrado y desencofrado Caravista en Muros cisterna incl. Viga Corón.	m2	39.06	96.88	3,784.13			1,892.07	1,892.07		
02.04.06.02	Encofrado y desencofrado Caravista en Techo cisterna	m2	6.43	96.88	622.94			311.47	311.47		
02.04.06.03	Encofrado y desencofrado Caravista en Muros de Apoyo en Tapa cisterna	m2	3.16	96.88	306.14			153.07	153.07		
02.04.06.04	Encofrado y desencofrado normal en Sobrecimiento en Cuarto Maquinas	m2	6.94	55.20	383.09			191.54	191.54		
02.04.06.05	Encofrado y desencofrado Caravista en Viga Conexion en portico Tramo 01	m2	5.21	96.88	504.74			252.37	252.37		
02.04.06.06	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	12.93	55.20	713.74			356.87	356.87		
02.04.06.07	Encofrado y desencofrado Caravista en columnas	m2	79.74	103.77	8,274.62			4,137.31	4,137.31		
02.04.06.08	Encofrado y desencofrado Normal en vigas de Amarre	m2	1.74	55.20	96.05			48.02	48.02		
02.04.06.09	Encofrado y desencofrado Caravista en vigas	m2	36.66	103.77	3,804.21			1,902.10	1,902.10		
02.04.06.10	Encofrado y desencofrado normal en losa de Cuarto Maquinas	m2	6.88	55.50	381.84			190.92	190.92		
02.04.06.11	Encofrado y desencofrado Caravista en losa Fondo de tanque elevado	m2	7.31	101.88	744.74			372.37	372.37		
02.04.06.12	Encofrado y desencofrado Caravista en paredes de tanque elevado	m2	24.85	101.88	2,531.72			1,265.86	1,265.86		
02.04.06.13	Encofrado y desencofrado normal en techo de tanque elevado	m2	6.80	55.20	375.36			187.68	187.68		
02.04.07	**Varios**				**701.59**						
02.04.07.01	Curado de Concreto en Cisterna y Tanque elevado	m2	276.41	2.52	701.59			350.80	350.80		
02.05	**COBERTURA AUTOSOPORTANTE**				**291,834.02**						
02.05.01	**Obras Provisionales**				**4,177.96**						
02.05.01.01	Movilizacion y Desmovilizacion de Equipos a Obra	glb	1.00	3,177.96	3,177.96		3,177.96				
02.05.01.02	Almacen P/Almacenamiento de Cobertura	glb	1.00	1,000.00	1,000.00		1,000.00				
02.05.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**3,168.13**						
02.05.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	836.36	0.91	761.09		761.09				
02.05.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	827.16	2.91	2,407.04		2,407.04				
02.05.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**51,833.39**						
02.05.03.01	Excavación Manual para Viga Cimentacion	m3	93.31	76.82	7,168.07		7,168.07				
02.05.03.02	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	79.49	76.82	6,106.42		6,106.42				
02.05.03.03	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	104.40	3.81	397.76		397.76				
02.05.03.04	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	13.10	10.11	132.44		132.44				
02.05.03.05	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	65.52	46.91	3,073.54		3,073.54				
02.05.03.06	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	112.38	10.11	1,136.16		1,136.16				
02.05.03.07	RELLENO DE ZANJA CRIat. Hormigon	m3	112.38	234.27	26,327.26		26,327.26				
02.05.03.08	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m	m3	224.64	13.86	3,113.51		3,113.51				
02.05.03.09	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom<5Km	m3	224.64	19.49	4,378.23		4,378.23				
02.05.04	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**2,611.63**						
02.05.04.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	65.52	39.86	2,611.63		2,611.63				
02.05.05	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**147,657.42**						
02.05.05.01	**ZAPATAS**				**20,251.80**						
02.05.05.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	28.80	578.55	16,662.24		4,998.67	11,663.57			
02.05.05.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	2,008.29	5.59	11,215.16		3,364.55	7,850.61			
02.05.05.01.03	ASILANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	138.75	1.86	258.08		77.42	180.65			
02.05.05.01.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	46.58	2.52	116.12		34.84	81.28			
02.05.05.02	**VIGAS DE CIMENTACION**				**17,462.86**						
02.05.05.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	10.79	594.26	6,412.27		1,923.62	4,488.45			
02.05.05.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN FY=4200KG/CM2	kg	1,064.90	5.59	5,954.58		1,810.38	4,245.21			
02.05.05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	84.96	55.20	4,689.79		1,406.94	3,282.85			
02.05.05.02.04	ASILANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	127.44	1.86	237.04		71.11	165.93			
02.05.05.02.05	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	23.48	2.52	59.17		17.75	41.42			
02.05.05.03	**COLUMNAS**				**54,405.15**						
02.05.05.03.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	24.09	612.78	14,761.39			7,380.69	7,380.69		
02.05.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	160.60	140.64	22,586.78			11,293.39	11,293.39		
02.05.05.03.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	2,955.04	5.59	16,742.27			8,371.14	8,371.14		
02.05.05.03.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	160.60	2.52	404.71			202.36	202.36		
02.05.05.04	**VIGAS**				**47,448.01**						

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
02.05.05.04.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	23.21	612.79	14,283.44			7,141.72	7,141.72		
02.05.05.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	207.65	103.77	21,547.84			10,773.92	10,773.92		
02.05.05.04.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, FY=4200KG/CM2	kg	1,890.41	5.89	11,128.39			5,563.20	5,563.20		
02.05.05.04.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	184.58	2.52	490.34			245.17	245.17		
02.05.06	**Cobertura Metalica**				**102,132.19**						
02.05.06.01	Suministro de Cobertura Autosoportada	m2	729.28	65.50	47,767.84					47,767.84	
02.05.06.02	Suministro de Cobertura Autosoportada Transparente	m2	130.23	65.50	8,530.07					8,530.07	
02.05.06.03	Pernos Expansion P/Fijacion Cobertura en Viga	und	488.00	13.19	6,436.72					6,436.72	
02.05.06.04	Plancha Galvanizada P/Fijacion Cobertura en Viga	und	122.00	35.00	4,270.00					4,270.00	
02.05.06.05	Sellado en Cobertura de Tercelas Previo al montaje	m	1,323.70	1.84	2,435.61					2,435.61	
02.05.06.06	Sellado en Cobertura Montadas de Tercelas	m	1,323.70	1.83	2,554.74					2,554.74	
02.05.06.07	Ipelo Manual de Cobertura	und	61.00	24.21	1,476.81					1,476.81	
02.05.06.08	Andamiaje P/Izado Manual de Cobertura H=12MT	und	8.00	480.00	3,840.00					3,840.00	
02.05.06.09	Puente porico y Tecle P/Izado Manual de Cobertura H=12MT	und	1.00	3,350.00	3,350.00					3,350.00	
02.05.06.10	Transporte Terrestre de Cobertura Piura - Canchaque	und	1.00	8,100.00	8,100.00					8,100.00	
02.05.06.11	Descarga y Carga de Cobertura Ciudad de Canchaque - Santa Cruz	und	61.00	30.05	1,833.05					1,833.05	
02.05.06.12	Transporte Rural de Cobertura Canchaque-Santa Cruz	und	1.00	8,100.00	8,100.00					8,100.00	
02.05.06.13	Descarga de Cobertura Localidad Santa Cruz	und	61.00	26.30	1,604.30					1,604.30	
02.05.06.14	Acarreo Manual de Cobertura D<50m - En Interior I.E. de Almacen a Punto Instalacion	und	61.00	30.05	1,833.05					1,833.05	
02.05.07	**Pintura**				**4,702.91**						
02.05.07.01	Pintado Latex Acrilico de Columnas - 2 Manos	m2	160.60	14.99	2,407.39					2,407.39	
02.05.07.02	Pintado Latex Acrilico de Vigas - 2 Manos	m2	135.11	16.99	2,295.52					2,295.52	
02.06	**MUROS DE CONTENCION**				**1,135,383.76**						
02.06.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**2,011.69**						
02.06.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	859.74	0.91	600.36		600.36				
02.06.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	484.98	2.91	1,411.29		1,411.29				
02.06.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**946,018.88**						
02.06.02.01	EXCAVACIÓN C/MAQUINARIA PARA ZAPATAS	m3	1,670.52	28.00	46,633.52		46,633.52				
02.06.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	484.98	3.81	1,847.77		1,847.77				
02.06.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	97.00	10.11	980.67		980.67				
02.06.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	484.98	46.91	22,750.41		22,750.41				
02.06.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	1,596.74	10.11	16,143.04		16,143.04				
02.06.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	1,596.74	234.27	374,068.28		374,068.28				
02.06.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m	m3	2,431.67	13.86	33,702.95		33,702.95				
02.06.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	2,431.67	19.49	47,393.25		47,393.25				
02.06.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**19,331.30**						
02.06.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	484.98	39.86	19,331.30		19,331.30				
02.06.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**538,648.25**						
02.06.04.01	**ZAPATAS CORRIDAS**				**170,769.61**						
02.06.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	242.48	578.55	140,292.56		84,175.55	56,117.04			
02.06.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	4,897.03	5.59	27,374.40		16,424.64	10,949.76			
02.06.04.01.03	Curado de Concreto en Zapatas	m2	428.69	2.52	1,075.78		645.46	430.31			
02.06.04.01.04	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	1,080.71	1.86	2,026.86		1,216.12	810.74			
02.06.04.02	**MUROS REFORZADOS**				**367,879.64**						
02.06.04.02.01	CONCRETO EN MUROS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	304.06	597.05	181,539.02			181,539.02			
02.06.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS DE CONTENCION	m2	1,812.81	43.71	79,237.93			79,237.93			
02.06.04.02.03	ACERO EN MUROS DE CONTENCION F'Y=4200KG/CM2	kg	17,987.47	5.59	100,549.96			100,549.96			
02.06.04.02.04	Curado de Concreto en Muros de Contencion	m2	1,824.28	2.52	4,597.19			4,597.19			
02.06.04.02.05	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	1,050.83	1.86	1,954.54			1,954.54			
02.06.05	**VARIOS**				**29,852.67**						
02.06.05.01	TUBERIA PERFORADA PVC -SAP C-10 DE 4"	m	174.70	14.89	2,602.18			2,602.18			
02.06.05.02	Acarreo Manual de Material Piedra Chancada 1/2" y 3/4" D<50m - En Interior I.E.	m3	27.96	14.39	402.06			402.06			
02.06.05.03	CAPA FORENAJE GRAVA 1/2" Y 3/4"	m3	27.96	252.51	7,060.18			7,060.18			
02.06.05.04	JUNTA DE EXPANSION X 1" DE ESPESOR CADA 20m	m	321.42	39.68	12,528.95			12,528.95			
02.06.05.05	JUNTA DE CONTRACCION A CADA 3m E = 1/2"X1/2"	m	824.92	8.80	7,259.30			7,259.30			
02.07	**PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL**				**13,041.96**						
02.07.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**31.83**						
02.07.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	11.50	0.91	10.47		10.47				
02.07.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	7.34	2.91	21.36		21.36				
02.07.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**2,413.71**						
02.07.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	9.80	76.82	752.84		752.84				
02.07.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	4.43	3.81	16.88		16.88				
02.07.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	0.89	10.11	9.00		9.00				
02.07.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	4.43	46.91	207.81		207.81				
02.07.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	4.10	10.11	41.45		41.45				
02.07.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	4.10	234.27	960.51		960.51				
02.07.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m	m3	12.75	13.86	176.72		176.72				
02.07.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	12.75	19.49	248.50		248.50				
02.07.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**201.69**						
02.07.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	5.08	39.88	201.69		201.69				
02.07.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**1,210.80**						

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LOS MOCHIS
DE EL TRIUNFO

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
02.07.04.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	1.71	578.55	989.32		445.19	544.13			
02.07.04.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	33.65	5.59	188.10		84.65	103.46			
02.07.04.03	Asilante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	12.82	1.85	23.85		10.73	13.11			
02.07.04.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	3.80	2.52	9.58		4.31	5.27			
02.07.05	**VIGA DE CIMENTACION**				**859.91**						
02.07.05.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	0.41	594.26	243.65		109.64	134.01			
02.07.05.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg	54.88	5.59	306.67		138.00	168.67			
02.07.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA CIMENTACION	m2	1.65	55.20	91.08		40.99	50.09			
02.07.05.04	Asilante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	4.80	1.86	8.93		4.02	4.91			
02.07.05.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	3.80	2.52	9.58		4.31	5.27			
02.07.06	**COLUMNAS**				**4,348.31**						
02.07.06.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	1.32	612.76	808.84			808.84			
02.07.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	20.77	103.77	2,155.30			2,155.30			
02.07.06.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	237.81	5.59	1,329.36			1,329.36			
02.07.06.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	21.75	2.52	54.81			54.81			
02.07.07	**VIGAS**				**6,775.86**						
02.07.07.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	3.72	612.76	2,279.47			2,279.47			
02.07.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	31.64	103.77	3,283.28			3,283.28			
02.07.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	202.68	5.59	1,132.98			1,132.98			
02.07.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	31.72	2.52	79.93			79.93			
02.08	**TANQUE SEPTICO**				**10,880.30**						
02.08.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**32.06**						
02.08.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	10.63	0.91	9.67		9.67				
02.08.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	7.70	2.91	22.41		22.41				
02.08.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**5,250.11**						
02.08.02.01	EXCAVACION MASIVA MANUAL	m3	18.63	76.82	1,431.16		1,431.16				
02.08.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	7.70	3.81	29.34		29.34				
02.08.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	1.54	10.11	15.57		15.57				
02.08.02.04	CAPA DE HORMIGÓN H=0.20M, Incluye Compactación	m2	7.70	46.91	361.21		361.21				
02.08.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	10.68	10.11	107.77		107.77				
02.08.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	10.68	234.27	2,497.32		2,497.32				
02.08.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m	m3	24.22	13.88	335.69		335.69				
02.08.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	24.22	19.49	472.05		472.05				
02.08.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**306.92**						
02.08.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	7.70	39.86	306.92		306.92				
02.08.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**10,127.99**						
02.08.04.01	CONCRETO EN TANQUE SEPTICO F'C=210KG/CM2	m3	6.27	612.76	3,842.01		1,728.90	2,113.10			
02.08.04.02	ACERO EN TANQUE SEPTICO F'Y=4200 KG/CM2	kg	426.29	5.59	2,382.96		1,072.33	1,310.63			
02.08.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE TANQUE SEPTICO	m2	67.62	55.20	3,732.62		1,679.68	2,052.94			
02.08.04.04	CURADO DE CONCRETO EN TANQUE SEPTICO	m2	67.62	2.52	170.40		76.68	93.72			
02.08.05	**REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS**				**910.18**						
02.08.05.01	TARRAJEO EN INTERIORES C/IMPERMEABILIZANTE MEZ. - C:A 1 : 5	m2	29.21	31.16	910.18			910.18			
02.08.06	**ACCESORIOS VARIOS**				**203.02**						
02.08.06.01	CODOS DE 90° F° G° DE 2"	und	2.00	31.53	63.06			63.06			
02.08.06.02	TUBERIA DIAMETRO 4" PVC SAL	m	8.00	8.61	68.88			68.88			
02.08.06.03	TUBERIA DIAMETRO 2" F° G°	m	1.00	8.26	8.26			8.26			
02.08.06.04	TEE 4"x4" PVC SAL	und	2.00	34.08	68.16			68.16			
02.08.06.05	REJILLA DE BRONCE 2"	und	1.00	11.82	11.82			11.82			
02.08.06.06	MANIJA ACERO LISO P/TAPAS	und	4.00	8.21	32.84			32.84			
02.09	**POZO DE PERCOLACION**				**25,719.72**						
02.09.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**81.47**						
02.09.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	28.70	0.91	26.12		26.12				
02.09.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	19.02	2.91	55.35		55.35				
02.09.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**15,680.49**						
02.09.02.01	EXCAVACION MASIVA MANUAL	m3	69.67	76.82	5,375.23		5,375.23				
02.09.02.02	Acarreo Manual de Material Grava 1/2" D<50m - En Interior I.E	m3	17.03	10.11	172.17		172.17				
02.09.02.03	RELLENO C/GRAVA 1/2"	m3	17.03	251.23	4,279.45		4,279.45				
02.09.02.04	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m	m3	178.55	13.88	2,474.70			2,474.70			
02.09.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	178.55	19.49	3,479.94		3,479.94				
02.09.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**1,116.67**						
02.09.03.01	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	1.72	444.12	763.89			763.89			
02.09.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMIENTO CORRIDO	m2	6.38	55.20	352.18		352.18				
02.09.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**3,931.21**						
02.09.04.01	**LOSA Y TAPA**				**2,093.90**						
02.09.04.01.01	CONCRETO EN LOSA Y TAPA F'C=210KG/CM2	m3	1.56	612.76	955.91		430.16	525.75			
02.09.04.01.02	ACERO EN LOSA Y TAPA F'Y=4200 KG/CM2	kg	173.78	5.59	971.43		437.14	534.29			
02.09.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA Y TAPA	m2	16.73	55.20	923.50		415.57	507.92			
02.09.04.01.04	CURADO DE CONCRETO EN LOSA Y TAPA	m2	16.73	2.52	42.16			42.16			
02.09.04.02	**VIGA ANULAR**				**1,838.31**						
02.09.04.02.01	CONCRETO EN VIGA ANULAR F'C=175KG/CM2	m3	0.48	298.92	143.48		64.57	78.91			
02.09.04.02.02	ACERO EN VIGA ANULAR F'Y=4200 KG/CM2	kg	84.28	5.59	471.31		211.98	259.06			
02.09.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA ANULAR	m2	7.20	55.20	397.44		178.85	218.59			
02.09.04.02.04	CURADO DE CONCRETO EN VIGA ANULAR	m2	10.43	2.52	26.28			26.28			

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
02.09.05	**MUROS**				**4,454.80**						
02.09.05.03	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M: 1:1:4 E=1.5CM	m2	54.05	82.42	4,454.80			4,454.80			
02.09.06	**ACCESORIOS VARIOS**				**455.68**						
02.09.06.01	CODOS DE 90° PVC SAL DE 4"	und	2.00	14.71	29.42			29.42			
02.09.06.02	CODOS DE 90° F° G° DE 2"	und	4.00	31.53	126.12			126.12			
02.09.06.03	TUBERIA DIAMETRO 2" F° G°	m	1.00	8.26	8.26			8.26			
02.09.06.04	TUBERIA DIAMETRO 4" PVC SAL	m	18.00	8.61	137.76			137.76			
02.09.06.05	ABRAZADERA D=4" Y SOPORTE FIFIJACION TUBERIA	und	2.00	48.82	97.64			97.64			
02.09.06.06	REJILLA DE BRONCE 2"	und	2.00	11.82	23.64			23.64			
02.09.06.07	MANIJA ACERO LISO PITAPAS	und	4.00	8.21	32.84			32.84			
03	**ARQUITECTURA**				**629,794.99**						
03.01	**PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES**				**378,038.65**						
03.01.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**				**37,586.80**						
03.01.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm	m2	150.48	132.63	19,966.26			10,993.54	8,994.72		
03.01.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM	m2	213.28	82.42	17,579.54			9,668.20	7,910.34		
03.01.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**				**30,963.05**						
03.01.02.01	**TARRAJEOS**				**30,963.05**						
03.01.02.01.01	TARRAJEO RAYADO PRIMARIO EN MUROS CON C:A 1:5	m2	88.60	25.59	2,267.27				1,473.73	793.55	
03.01.02.01.02	Tarrajeo en Escalones y Muro Tribuna, Mezcla C:A 1:4	m2	481.70	28.36	13,093.81				8,510.98	4,582.83	
03.01.02.01.03	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1:4	m2	201.46	28.39	5,713.41				3,713.71	1,999.69	
03.01.02.01.04	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1:4	m2	43.59	26.48	1,154.26				750.27	403.99	
03.01.02.01.05	TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4	m2	23.08	26.48	610.93				396.91	213.72	
03.01.02.01.06	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS	m2	261.35	31.18	8,143.67				5,293.38	2,850.29	
03.01.03	**VESTIDURAS DE DERRAMES**				**5,398.52**						
03.01.03.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	233.50	23.12	5,398.52				3,508.04	1,889.48	
03.01.04	**BRUÑAS**				**18,310.15**						
03.01.04.01	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm	m	1,623.24	11.28	18,310.15				11,901.60	6,408.55	
03.01.05	**CIELO RASOS**				**42,852.80**						
03.01.05.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2	745.17	33.45	24,925.94				16,201.86	8,724.08	
03.01.05.02	FALSO CIELORRASO DE FIBROCEMENTO 4mm	m2	185.31	96.47	17,878.86				11,619.96	6,258.90	
03.01.06	**PISOS Y PAVIMENTOS**				**57,918.36**						
03.01.06.01	CONTRAPISO DE 35mm	m2	944.24	26.58	19,056.62				12,386.80	6,669.82	
03.01.06.02	PISO CERÁMICO ALTO TRÁFICO ANTIDESLIZANTE 45x45cm	m2	546.69	71.08	38,858.73				25,258.17	13,600.56	
03.01.07	**CONTRAZOCALOS**				**6,408.30**						
03.01.07.01	CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm	m	240.48	17.23	4,143.47				2,693.26	1,450.21	
03.01.07.02	CONTRAZÓCALO SANITARIO TERRAZO PULIDO A Y H=10cm, E=1.5cm EN SS.HH.	m	70.38	32.18	2,264.83				1,472.14	792.69	
03.01.08	**CARPINTERIA MADERA Y DE FIERRO**				**20,349.23**						
03.01.08.01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO	m2	40.21	441.88	17,767.99						17,767.99
03.01.08.02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY	m2	7.78	258.70	2,012.69						2,012.69
03.01.08.03	PUERTA DE MELAMINE	m2	3.84	111.98	407.53						407.53
03.01.08.04	TABIQUE DE MELAMINE	m2	1.17	135.08	158.02						158.02
03.01.09	**CARPINTERIA METÁLICA Y ALUMINIO**				**33,736.67**						
03.01.09.01	VENTANAS SEGUN DISEÑO	m2	136.42	247.30	33,736.67						33,736.67
03.01.10	**CERRAJERIA**				**2,252.32**						
03.01.10.01	**CERRADURAS**				**2,252.32**						
03.01.10.01.01	**CERRADURA PARA PUERTAS**				**2,252.32**						
03.01.10.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	13.00	123.04	1,645.60						1,645.60
03.01.10.01.01	LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE	und	3.00	98.48	295.44						295.44
03.01.10.01.01	CERROJO EN PUERTA SS.HH. INTERIOR	und	4.00	27.82	111.28						111.28
03.01.11	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**				**28,839.19**						
03.01.11.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2	136.42	211.40	28,839.19						28,839.19
03.01.12	**PINTURAS**				**39,090.16**						
03.01.12.01	Pintura en Escalones y Muro - 2 Manos Pintura Tráfico	m2	452.25	21.73	9,827.39					6,387.81	3,439.58
03.01.12.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	201.48	17.21	3,467.13					2,253.63	1,213.49
03.01.12.03	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS DE AMARRE	m2	23.08	13.10	302.09					196.36	105.73
03.01.12.04	PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNETAS	m2	87.04	13.10	1,140.22					741.15	399.08
03.01.12.05	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS	m2	429.94	17.21	7,399.27					4,809.52	2,589.74
03.01.12.06	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	266.30	17.21	4,961.64					3,225.07	1,736.58
03.01.12.07	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	9.67	13.10	126.30					84.04	45.25
03.01.12.08	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	745.17	15.92	11,863.11					7,711.02	4,152.09
03.01.13	**BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA**				**1,080.73**						
03.01.13.01	PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA	m2	47.99	22.52	1,080.73					702.48	378.26
03.01.14	**COBERTURA**				**28,222.87**						
03.01.14.01	CUMBRERA DE FIBROCEMENTO DE TEJA ANDINA	m	6.34	57.31	363.35					363.35	
03.01.14.02	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m	m2	278.75	98.59	26,924.46					26,924.46	
03.01.14.03	IMPERMEABILIZACION DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA	m2	285.08	3.28	935.06					935.06	
03.01.15	**VARIOS**				**25,075.53**						
03.01.15.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" ELASTOMÉRICO - GRADAS	m	180.39	34.48	6,219.65					4,042.90	2,176.95
03.01.15.02	JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1	m	80.60	4.21	339.33					220.58	118.76
03.01.15.03	JUNTA DE DILATACIÓN SÍSMICA 1/2" TECNOPORT EN PERIMETRO PISO	m	240.48	1.58	379.96					246.97	132.99
03.01.15.04	JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	m	152.68	4.17	636.69					413.84	222.84
03.01.15.05	GÁRGOLA DE CONCRETO	und	4.00	650.00	2,600.00					1,690.00	910.00

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL

Julio E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
03.01.15.06	MEDIA CAÑA 4" P/EVACUACION PLUVIAL EN PASADIZO	m	49.52	27.35	1,354.37					880.34	474.03
03.01.15.07	PIZARRA ACRÍLICA 4.50m x 1.20m INC. PORTAMOTA DE ALUM	und	5.00	2,603.35	13,016.75					8,460.89	4,555.86
03.01.15.08	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58					343.58	185.00
03.02	**PABELLON INICIAL**				**167,194.33**						
03.02.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**				**18,686.74**						
03.02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M 1:1:4 E=1.5cm	m2	69.08	132.83	9,173.24			5,962.61	3,210.63		
03.02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M 1:1:4 E=1.5 CM	m2	127.58	82.42	10,513.50			6,833.77	3,679.72		
03.02.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**				**29,484.42**						
03.02.02.01	**TARRAJEOS**				**16,340.01**						
03.02.02.01.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS CON C:A 1:5	m2	80.67	25.59	2,065.46				1,510.71	558.76	
03.02.02.01.02	Tarrajeo en Escalones y Muro Tribuna, Mezcla C:A 1:4	m2	244.59	28.36	6,936.57				5,063.70	1,872.87	
03.02.02.01.03	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1:4	m2	67.36	28.36	1,910.33				1,394.54	515.79	
03.02.02.01.04	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1:4	m2	26.79	26.48	709.13				517.67	191.47	
03.02.02.01.05	TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4	m2	27.61	26.48	731.11				533.71	197.40	
03.02.02.01.06	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS	m2	114.69	31.18	3,573.74				2,608.83	964.91	
03.02.02.01.07	TARRAJEO INFERIOR MESA DE LAVATORIO OVALIN	m2	1.08	29.12	31.45				22.96	8.49	
03.02.02.01.08	TARRAJEO MUROS Y LOSA MESA COCINA	m2	13.18	29.12	383.22				279.75	103.47	
03.02.02.02	**VESTIDURAS DE DERRAMES**				**2,786.87**						
03.02.02.02.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	120.28	23.12	2,780.87				2,030.04	750.84	
03.02.02.03	**BRUÑAS**				**10,358.54**						
03.02.02.03.01	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm	m	918.31	11.28	10,358.54				7,561.73	2,796.80	
03.02.03	**CIELO RASOS**				**20,066.99**						
03.02.03.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2	209.58	33.40	7,000.75				5,117.14	1,892.64	
03.02.03.02	FALSO CIELORRASO DE FIBROCEMENTO 6mm	m2	135.35	96.47	13,057.21				9,531.77	3,525.45	
03.02.04	**PISOS Y PAVIMENTOS**				**14,446.73**						
03.02.04.01	CONTRAPISO DE 35mm	m2	143.52	29.58	4,245.32				3,099.09	1,146.24	
03.02.04.02	PISO CERÁMICO ALTO TRAFICO ANTIDESLIZANTE 45x45cm	m2	143.52	71.08	10,201.40				7,447.02	2,754.38	
03.02.05	**CONTRAZÓCALOS**				**2,943.00**						
03.02.05.01	CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO m=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm	m	113.76	17.23	1,960.06				1,430.86	529.22	
03.02.05.02	CONTRAZÓCALO SANITARIO TERRAZO PULIDO A Y m=10cm, E=1.5cm EN SS.HH	m	30.58	32.18	983.42				717.90	265.52	
03.02.06	**ZÓCALOS**				**4,323.61**						
03.02.06.01	ZÓCALO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm	m2	56.54	76.47	4,323.61				3,156.24	1,167.38	
03.02.07	**CARPINTERIA MADERA Y DE FIERRO**				**5,168.94**						
03.02.07.01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO	m2	6.10	441.88	2,695.47						2,695.47
03.02.07.02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY	m2	15.66	258.70	4,051.24						4,051.24
03.02.07.03	PUERTA DE MELAMINE	m2	6.78	111.99	759.09						759.09
03.02.07.04	TABIQUE DE MELAMINE	m2	4.91	135.06	663.14						663.14
03.02.08	**CARPINTERIA METÁLICA Y ALUMINIO**				**9,518.58**						
03.02.08.01	VENTANAS SEGÚN DISEÑO	m2	38.49	247.30	9,518.58						9,518.58
03.02.09	**CERRAJERIA**				**935.44**						
03.02.09.01	**CERRADURAS**				**935.44**						
03.02.09.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	2.00	123.04	246.08						246.08
03.02.09.01.02	LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE	und	7.00	98.48	689.36						689.36
03.02.10	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**				**8,136.79**						
03.02.10.01	VIDRIO INCOLORO TEMEDOBLE	m2	38.49	211.40	8,136.79						8,136.79
03.02.11	**PINTURAS**				**13,868.88**						
03.02.11.01	Pintura en Escalones y Muro - 2 Manos Pintura Tráfico	m2	244.59	21.73	5,314.94					3,614.16	1,700.78
03.02.11.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	67.36	17.21	1,159.27					788.50	370.96
03.02.11.03	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS DE AMARRE	m2	27.61	15.82	439.55					298.89	140.66
03.02.11.04	PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNETAS	m2	26.79	15.10	404.36					274.98	129.40
03.02.11.05	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS	m2	75.93	17.21	1,306.76					888.59	418.16
03.02.11.06	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	102.80	17.21	1,769.79					1,203.71	565.84
03.02.11.07	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	9.87	14.39	142.03					96.58	45.45
03.02.11.08	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	209.56	15.92	3,336.20					2,268.61	1,067.59
03.02.12	**BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA**				**980.07**						
03.02.12.01	PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA	m2	43.52	22.52	980.07					666.45	313.62
03.02.13	**COBERTURA**				**25,215.46**						
03.02.13.01	CUMBRERA DE FIBROCEMENTO DE TEJA ANDINA	m	21.30	57.31	1,220.70					1,220.70	
03.02.13.02	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m	m2	240.26	96.59	23,206.71					23,206.71	
03.02.13.03	IMPERMEABILIZANTE CON TECHOS CON PINTURA ASFÁLTICA	m2	240.26	3.28	788.05					788.05	
03.02.14	**VARIOS**				**5,418.19**						
03.02.14.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" CIELASTOMÉRICO - GRADAS	m	26.19	34.48	903.03					903.03	
03.02.14.02	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA-JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	m	45.60	4.17	190.15					190.15	
03.02.14.03	JUNTA DE DILATACIÓN SÍSMICA 1/2" TECNOPORT EN PERÍMETRO PISO	m	144.52	1.56	226.03					226.03	
03.02.14.04	MESA DE CONCRETO PILAVATORIO C/ACABADO GRANITO PULIDO	glb	1.00	750.00	750.00					750.00	
03.02.14.05	MESA DE CONCRETO P/COCINA C/ACABADO GRANITO PULIDO	glb	1.00	3,750.00	3,750.00					3,750.00	
03.02.14.06	PIZARRA ACRÍLICA 4.50m x 1.20m INC. PORTAMOTA DE ALUM	und	1.00	2,603.35	2,603.35					2,603.35	
03.02.14.07	GABINETE METALICO PARA GAS-COCINA	und	1.00	465.05	465.05					465.05	
03.02.14.08	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
03.03	**ESCALERA 3 TRAMOS**				**54,358.14**						
03.03.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**				**9,733.96**						

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
03.03.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M 1:1:4 E=1.5 CM	m2	96.20	82.42	7,928.80			4,202.27	3,726.54		
03.03.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M 1:1:4 E=1.5cm	m2	13.59	132.83	1,805.16			956.73	848.43		
03.03.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**				**19,722.73**						
03.03.02.01	**TARRAJEOS**				**14,586.11**						
03.03.02.01.01	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1:4	m2	227.28	28.36	6,445.68				2,900.56	3,545.11	
03.03.02.01.02	Tarrajeo en Escalones y Muro Tribuna, Mezcla C:A 1:4	m2	117.68	28.36	3,336.94				1,501.56	1,835.26	
03.03.02.01.03	TARRAJEO EN SOBRECIMIENTO	m2	2.84	26.48	75.20				33.84	41.36	
03.03.02.01.04	TARRAJEO EN CIELORASO	m2	65.54	33.45	2,192.31				986.54	1,205.77	
03.03.02.01.05	TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4	m2	20.28	26.48	536.98				241.42	295.57	
03.03.02.01.06	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MURO	m2	83.68	31.16	1,993.62				897.13	1,096.49	
03.03.02.02	**VESTIDURAS DE DERRAMES**				**873.94**						
03.03.02.02.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	37.80	23.12	873.94				393.27	480.66	
03.03.02.03	**BRUÑAS**				**3,618.40**						
03.03.02.03.01	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm	m	320.78	11.28	3,618.40				1,628.28	1,990.12	
03.03.02.04	**CIELO RASOS**				**650.27**						
03.03.02.04.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2	19.44	33.45	650.27				292.62	357.65	
03.03.03	**PISOS Y PAVIMENTOS**				**2,034.56**						
03.03.03.01	CONTRAPISO DE 35mm	m2	23.43	29.58	693.06				311.88	381.18	
03.03.03.02	PISO DE CEMENTO SEMPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"	m2	34.62	38.13	1,331.50				599.17	732.33	
03.03.04	**CARPINTERIA DE MADERA**				**522.57**						
03.03.04.01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY	m2	2.02	258.70	522.57						522.57
03.03.05	**CARPINTERÍA METALICA Y ALUMINIO**				**502.02**						
03.03.05.01	VENTANAS SEGÚN DISEÑO	m2	2.03	247.30	502.02						502.02
03.03.06	**CERRAJERIA**				**98.48**						
03.03.06.01	**CERRADURA PARA PUERTAS**				**98.48**						
03.03.06.01.01	LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE	und	1.00	98.48	98.48						98.48
03.03.07	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**				**429.14**						
03.03.07.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2	2.03	211.40	429.14						429.14
03.03.08	**PINTURAS**				**9,021.92**						
03.03.08.01	Pintura en Escalones y Muro - 2 Manos Pintura Trafico	m2	117.68	21.73	2,556.75					1,868.43	690.32
03.03.08.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	227.28	17.21	3,911.49					2,855.39	1,056.10
03.03.08.03	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN VIGAS	m2	20.28	17.21	348.87					254.53	94.14
03.03.08.04	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS	m2	73.84	17.21	1,267.34					925.16	342.18
03.03.08.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	2.84	13.10	37.20					27.16	10.05
03.03.08.06	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	65.54	15.92	1,043.40					761.68	281.72
03.03.08.07	PINTURA LATEX ACRILICO EN ESCALERA LATERALES	m2	1.62	17.21	27.94					20.10	7.43
03.03.08.08	PINTURA EN PASAMANOS DE FIERRO GALVANIZADO Ø2" - 2 MANOS	m	28.54	15.05	429.53					313.55	115.97
03.03.09	**BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA**				**90.76**						
03.03.09.01	PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA	m2	4.03	22.52	90.76					66.25	24.50
03.03.10	**COBERTURA**				**3,033.06**						
03.03.10.01	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m	m2	30.37	96.59	2,933.44					2,933.44	
03.03.10.02	IMPERMEABILIZACION DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA	m2	30.37	3.26	99.61					99.61	
03.03.11	**VARIOS**				**8,578.99**						
03.03.11.01	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1"	m	18.51	4.21	77.93					56.89	21.04
03.03.11.02	JUNTA PLANCHA METÁLICA ESTRIADA e=1/4"	m	8.64	45.23	390.79					285.27	105.51
03.03.11.03	PASAMANOS DE FIERRO GLAVANIZADO Ø2"	m	43.32	30.81	1,328.03					968.06	358.03
03.03.11.04	CANTONERA DE ALUMINIO EN PASOS DE ESCALERA	m	71.20	87.66	6,255.63					4,566.61	1,689.02
03.03.11.05	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	526.58	526.58						526.58
03.04	**CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**				**14,265.15**						
03.04.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**				**1,692.91**						
03.04.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM	m2	20.54	82.42	1,692.91			1,692.91			
03.04.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**				**3,736.52**						
03.04.02.01	**TARRAJEOS**				**3,736.52**						
03.04.02.01.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MURO	m2	41.08	31.16	1,280.05				1,280.05		
03.04.02.01.02	Tarrajeo en Escalones y Muro Tribuna, Mezcla C:A 1:4	m2	20.54	28.36	582.51				582.51		
03.04.02.01.03	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1:4	m2	20.54	28.36	582.51				582.51		
03.04.02.01.04	TARRAJEO DE PAREDES DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE ACABADO Y PULI	m2	17.69	35.48	627.64				627.64		
03.04.02.01.05	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1:4	m2	10.24	26.48	271.16				271.16		
03.04.02.01.06	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS AMARRE, MEZCLA C:A 1:4	m2	0.84	26.48	22.24				22.24		
03.04.02.01.07	TARRAJEO PAREDES DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE ACABADO Y PULIDO	m2	10.44	35.48	370.41				370.41		
03.04.03	**VESTIDURAS DE DERRAMES**				**817.99**						
03.04.03.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	35.38	23.12	817.99				817.99		
03.04.04	**BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1 cm x 1 cm**				**360.51**						
03.04.04.01	BRUÑAS EN MUROS SEGÚN DETALLE 1 cm x 1 cm	m	31.96	11.28	360.51				360.51		
03.04.05	**CIELO RASOS**				**215.42**						
03.04.05.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2	6.44	33.45	215.42				215.42		
03.04.06	**PISOS Y PAVIMENTOS**				**637.57**						
03.04.06.01	PISO EN CISTERNA DE CEMENTO SEMPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"	m2	4.95	38.13	188.74				188.74		
03.04.06.02	PISO EN TANQUE ELEVADO DE CEMENTO SEMPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEI	m2	5.58	38.13	212.77				212.77		
03.04.06.03	CONTRAPISO DE 35mm EN CUARTO MAQUINAS	m2	6.44	29.58	190.50				190.50		
03.04.06.04	PISO EN CUARTO MAQUINAS CEMENTO SEMPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDC	m2	6.44	38.13	245.56				245.56		
03.04.07	**CONTRAZÓCALOS**				**149.56**						

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
03.04.07.01	CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm	m	8.68	17.23	149.56				149.56		
03.04.08	**JUNTAS U OTROS**				**821.42**						
03.04.08.01	JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO (j=1 1/2"	m	39.64	4.17	165.30				165.30		
03.04.08.02	PISO EN CISTERNA DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR	m2	4.95	62.31	308.43				308.43		
03.04.08.03	PISO EN TANQUE ELEVADO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEI	m2	5.58	62.31	347.69				347.69		
03.04.09	**PINTURAS**				**3,742.16**						
03.04.09.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	20.54	15.92	327.00					327.00	
03.04.09.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	20.54	17.21	353.49					353.49	
03.04.09.03	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	40.26	17.21	692.87					692.87	
03.04.09.04	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS	m2	71.80	17.21	1,232.24					1,232.24	
03.04.09.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	2.80	13.10	34.06					34.06	
03.04.09.06	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	6.44	15.92	102.52					102.52	
03.04.10	**COBERTURA**				**652.02**						
03.04.10.01	COBERTURA DE TEJAS (24X24)cm	m2	13.95	46.74	652.02					652.02	
03.04.11	**CARPINTERIA METÁLICA**				**1,184.13**						
03.04.11.01	PUERTA METALICA (INCLUYE ACCESORIOS - VER PLANO)	m2	1.68	375.00	630.00						630.00
03.04.11.02	VENTANA METÁLICA	m2	2.60	201.59	524.13						524.13
03.04.12	**CERRAJERÍA**				**291.52**						
03.04.12.01	**CERRADURAS**				**291.52**						
03.04.12.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	1.00	123.04	123.04						123.04
03.04.12.01.02	MANIJA DE BRONCE 4" PARA VENTANAS	und	4.00	39.62	158.48						158.48
03.04.13	**VIDRIOS CRISTALES Y SIMILARES**				**274.82**						
03.04.13.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2	1.30	211.40	274.82						274.82
03.04.14	**LIMPIEZA**				**528.58**						
03.04.14.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
03.05	**PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL**				**15,822.32**						
03.05.01	**CARPINTERIA METALICA Y ALUMINIO**				**13,800.00**						
03.05.01.01	PORTÓN METÁLICO (3.20X3.05) DOS HOJAS SEGUN DISEÑO EN PLANO	und	1.00	12,250.00	12,250.00					12,250.00	
03.05.01.02	PUERTA METÁLICA (1.15X3.05) UNA HOJA, INCL. ACCESORIOS Y INSTALACION	und	1.00	1,550.00	1,550.00					1,550.00	
03.05.02	**PINTURA**				**1,164.12**						
03.05.02.01	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	45.56	17.21	784.09					784.09	
03.05.02.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS	m2	15.40	17.21	265.09					265.09	
03.05.02.03	NOMBRE DE I.E. PINTURA ESMALTE MATE COLOR NEGRO, ALTURA DE TEXTO=0.24m	m2	1.50	76.10	114.15					114.15	
03.05.03	**COBERTURA**				**429.61**						
03.05.03.04	IMPERMEABILIZANTE CON TECHOS CON PINTURA ASFALTICA	m2	8.00	3.28	26.24					26.24	
03.05.03.05	COBERTURA DE TEJAS (24X24)cm	m2	8.63	46.74	403.37					403.37	
03.06	**VARIOS**				**528.58**						
03.06.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
04	**INSTALACIONES ELECTRICAS**				**221,418.58**						
04.01	**CONEXION DE ALIMENTADOR PRINCIPAL**				**221,418.58**						
04.01.01	**TRABAJOS PARA REDES E INSTALACIONES EXTERIORES**				**10,577.72**						
04.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DE ALIMENTADOR	m	80.00	3.57	285.60		285.60				
04.01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA RED SUBTERRANEA	m3	64.00	7.67	490.88		490.88				
04.01.01.03	TUBERIA PVC - SAP 50mm (2"x3m) SALIDA DE TG CIRCUITO I, II, III, IV Y V	und	52.00	159.84	8,311.68		8,311.68				
04.01.01.04	RELLENO Y COMPATACION CON MATERIAL PROPIO Y CINTA DE SEÑALIZACION	m	80.00	11.42	913.60		913.60				
04.01.01.05	CAJA DE PASO DE CONCRETO 60X60X60CM	und	4.00	163.99	655.96		655.96				
04.01.02	**RENOVACION DE SISTEMA DE ACOMETIDA**				**1,715.48**						
04.01.02.01	APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED, DE 12W, 65K, 840LM	m2	0.20	127.43	25.49						25.49
04.01.02.02	AMPLIACION DE RED DE BAJA TENSION SISTEMA TRIFASICO	glb	1.00	1,690.00	1,690.00						1,690.00
04.01.03	**INSTALACION DE ALIMENTADOR A TABLEROS DE DISTRIBUCION**				**8,003.05**						
04.01.03.01	CONDUCTOR N2XOH 3-1x16mm2	m	5.00	45.79	228.95						228.95
04.01.03.02	CONDUCTOR N2XOH 3-1x8mm2 + 10mm2 CPT (T)	m	30.00	61.37	1,841.10						1,841.10
04.01.03.03	CONDUCTOR N2XOH 3-1x8mm2+6mm2 CPT	m	150.00	25.04	3,756.00						3,756.00
04.01.03.04	CONDUCTOR CPT DE 25MM2	m	100.00	21.77	2,177.00						2,177.00
04.01.04	**TABLERO DE DISTRIBUCION**				**16,967.38**						
04.01.04.01	TABLERO GENERAL DE CAJA MOLDEDE 18 POLOS SISTEMA TRIFASICO (10)	und	1.00	2,221.39	2,221.39						2,221.39
04.01.04.02	TABLERO DE DISTRIBUCION MONOFASICO 220V 26 POLOS CON BARRAS DE COBRE (	und	1.00	2,068.38	2,068.38						2,068.38
04.01.04.03	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARRAS DE COBRE	und	1.00	2,494.63	2,494.63						2,494.63
04.01.04.04	SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFASICO 220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE	und	1.00	2,183.88	2,183.88						2,183.88
04.01.04.05	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE	und	1.00	2,165.88	2,165.88						2,165.88
04.01.04.06	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 12 POLOS CON BARRAS DE COBRE	und	1.00	959.38	959.38						959.38
04.01.04.07	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 36 POLOS CON BARRAS DE COBRE	und	1.00	2,585.63	2,585.63						2,585.63
04.01.04.08	Tablero de control automatico monofasico alternado	und	1.00	2,318.21	2,318.21						2,318.21
04.01.05	**SALIDA DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALIZACION**				**124,692.94**						
04.01.05.01	**CANALIZACIONES, DUCTOS Y/O TUBERIAS**				**15,091.50**						
04.01.05.01.01	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES	und	800.00	22.13	13,278.00			6,639.00	6,639.00		
04.01.05.01.02	TUBERIA DE PVC-SAP DE 40mm (1 1/2"), CIRCUITO DE ALUMBRADO DE AREAS VERI	und	45.00	40.30	1,813.50			906.75	906.75		
04.01.05.02	**CAJAS DE PASO**				**638.27**						
04.01.05.02.01	CAJA DE PASE DE PVC DE 30X30X30CM Y/O TIPO BOVEDA PARA CIRCUITO DE ALUI	und	11.00	56.66	623.26			311.63	311.63		
04.01.05.02.02	CAJA DE PASE METALICO DE 200X200X100mm	und	1.00	36.01	36.01			18.01	18.01		
04.01.05.03	**SALIDA DE ALUBRADO Y TOMACORRIENTES**				**25,993.40**						
04.01.05.03.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	137.00	56.62	7,756.94			3,878.47	3,878.47		

Ing. Luis Manuel Castellon Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
04.01.05.03.02	SALIDA PARA DICROICO TIPO OJO DE BUEY	pto	4.00	64.62	258.48			129.24	129.24		
04.01.05.03.03	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	38.00	66.40	2,523.20			1,261.60	1,261.60		
04.01.05.03.04	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	154.00	88.61	13,645.94			6,822.97	6,822.97		
04.01.05.03.05	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	pto	27.00	23.79	642.33			321.17	321.17		
04.01.05.03.06	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE	pto	11.00	32.34	355.74			177.87	177.87		
04.01.05.03.07	SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE	pto	1.00	54.34	54.34				54.34		
04.01.05.03.08	SALIDA PARA TIMBRE CAMPANILLA	pto	1.00	66.43	66.43				66.43		
04.01.05.04	**CONDUCTOR ELECTRICO PARA SALIDAS DE TOACORRIENTES Y ALUMBRADO**				**23,909.06**						
04.01.05.04.01	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 CPT(T)	m	980.00	10.84	10,623.20					6,905.08	3,718.12
04.01.05.04.02	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 2.5 mm2 NHX-80 + 1x2.5mm2 CPT (T)	m	750.00	10.29	7,717.50					5,016.38	2,701.13
04.01.05.04.03	CONDUCTOR ELECTRICO 3-1x4mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT (T)	m	50.00	19.29	964.50					626.93	337.58
04.01.05.04.04	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 4 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT (T)	m	120.00	22.29	2,674.80					1,738.42	936.18
04.01.05.04.05	CONDUCTOR NHT DE 3x12AWG	m	100.00	19.29	1,929.00					1,253.85	675.15
04.01.05.05	**ARTEFACTOR DE ILUMINACION DE INTERIORES Y EXTERIORES**				**28,003.71**						
04.01.05.05.01	LUMINARIA LED ADOSABLE DE 48W, DE 120X30cm, LUZ BLANCA	und	39.00	172.43	6,724.77						6,724.77
04.01.05.05.02	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 120X30cm, LUZ BLANCA	und	24.00	152.43	3,658.32						3,658.32
04.01.05.05.03	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 60X60cm, LUZ BLANCA	und	16.00	142.43	2,278.88						2,278.88
04.01.05.05.04	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLECON SENSOR LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLAN	und	2.00	82.43	164.86						164.86
04.01.05.05.05	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE DOWN LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	21.00	77.43	1,626.03						1,626.03
04.01.05.05.06	LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	14.00	82.43	1,154.02						1,154.02
04.01.05.05.07	LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	4.00	62.43	249.72						249.72
04.01.05.05.08	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	13.00	62.43	811.59						811.59
04.01.05.05.09	LUMINARIA LE TIPO ISLA DE 70W, 220-240V, 50-60Hrs, 16,000Lm-50,000 Hs	und	11.00	282.43	3,106.73						3,106.73
04.01.05.05.10	DICROICO OJO DE BUEY CON LAMPARA DE 8W, 60K, 800LM	und	4.00	57.43	229.72						229.72
04.01.05.05.11	REFLECTOR LED DE 200W, LUZ BLANCA	und	8.00	382.43	3,059.44						3,059.44
04.01.05.05.12	ARTEFACTO PARA LUZ DE EMERGENCIA TIPO LED 24 LED DE 8 HORAS MINIMO POF	und	38.00	117.43	4,462.34						4,462.34
04.01.05.05.13	APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED, DE 12W, 65K, 840LM	und	2.00	127.43	254.86						254.86
04.01.05.05.14	LAMPARA TIPO APLIQUE CIRCULAR PARA USO EXTERIOR 15w, 3000k, 25H, 200-240V	und	1.00	222.43	222.43						222.43
04.01.05.06	**POSTE DE ALUMBRADO DE AREAS VERDES**				**11,821.67**						
04.01.05.06.01	TRAZO Y REPLANTEO IEE	m	100.00	2.75	275.00						275.00
04.01.05.06.02	EXCAVACION DE ZANJA LINEA SUBTERRANEA	m3	60.00	16.01	960.60						960.60
04.01.05.06.03	POSTE DE FºGº, DE 4"x6M CON LUMINARIA TIPO ISLA DE 70W	und	11.00	962.97	10,586.07						10,586.07
04.01.05.07	**SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**				**10,341.08**						
04.01.05.07.01	EXCAVACION MANUAL DE HOYO, 100X100X2500cm	m3	7.50	19.21	144.08						144.08
04.01.05.07.02	EXCAVACION MANUAL DE CANAL PARA CONDUCTOR DE COBRE	m3	4.50	7.67	34.53						34.53
04.01.05.07.03	RELLENO Y COMPACTANCION DE CANAL CON TIERRA NEGRA	m	15.00	9.60	144.00						144.00
04.01.05.07.04	RELLENO Y COMPATACION DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	glb	8.00	1,437.58	8,625.48						8,625.48
04.01.05.07.05	CONDUCTOR DPT DE 25MM2	m	50.00	27.86	1,393.00						1,393.00
04.01.05.08	**VARIOS**				**9,982.41**						
04.01.05.08.01	PARARRAYO PDC NO RADIOACTIVO INCLUYE MASTIL DE ANCLAJE Y ACCESORIOS	gbl	1.00	7,367.90	7,367.90						7,367.90
04.01.05.08.02	TIMBRE CAMPANILLA (INCLUYE TRANSFORMADOR)	und	1.00	118.92	118.92						118.92
04.01.05.08.03	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO	und	1.00	2,075.59	2,075.59						2,075.59
04.01.06	**INSTALACIONES DE SEÑAL DEBIL Y SISTEMA CONTRAINCENDIOS**				**59,432.90**						
04.01.06.01	**SALIDA SEÑAL DEBIL**				**31,520.64**						
04.01.06.01.01	SALIDA TELEFONO	pto	1.00	139.26	139.26				139.26		
04.01.06.01.02	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), SEÑAL DEBIL	und	82.00	26.30	2,156.60				2,156.60		
04.01.06.01.03	SALIDA TOMACORRIENTE COAXIAL PARA TV	pto	8.00	95.08	760.64				760.64		
04.01.06.01.04	CABLE UTP CAT 6	m	400.00	34.23	13,692.00					13,692.00	
04.01.06.01.05	SALIDA DE RED DE DATOS	pto	35.00	143.18	5,011.30				5,011.30		
04.01.06.01.06	SALIDA VGA VGA	pto	17.50	128.20	2,179.40				2,179.40		
04.01.06.01.07	CABLE COAXIAL PARA TV	m	100.00	66.37	6,637.00					6,637.00	
04.01.06.01.08	SALIDA VGA PARED	pto	14.00	67.46	944.44				944.44		
04.01.06.02	**SALIDA DE SISTEMA CONTRA INCENDIOS**				**27,912.26**						
04.01.06.02.01	SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO	pto	24.00	156.72	3,737.28				3,737.28		
04.01.06.02.02	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), SISTEMA CONTRAINCENDIOS	und	50.00	26.30	1,315.00				1,315.00		
04.01.06.02.03	CABLE FPL DE 4X22AWG	m	200.00	88.25	17,650.00					17,650.00	
04.01.06.02.04	SALIDA PARA CENTRAL DE ALARMA	pto	2.00	1,594.87	3,189.74				3,189.74		
04.01.06.02.05	SALIDA PARA ESTACION MANUAL SIMPLE	pto	4.00	236.53	946.12				946.12		
04.01.06.02.06	SALIDA PARA SIRENA CON LUZ ESTROBOSCOPICA	pto	4.00	268.53	1,074.12				1,074.12		
05	**INSTALACIONES SANITARIAS**				**129,988.77**						
05.01	**SS.HH. INICIAL Y COCINA**				**21,683.41**						
05.01.01	**APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS DE SSHH. Y COCINA**				**2,752.09**						
05.01.01.01	INODORO TANQUE BAJO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)	und	3.00	256.09	768.27						768.27
05.01.01.02	LAVATORIO DE LOSA BLANCA DE PRIMERA CALIDAD CORFERIA	und	2.00	228.21	456.42						456.42
05.01.01.03	URINARIO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)	und	1.00	202.68	202.68						202.68
05.01.01.04	AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90MT	und	2.00	101.02	202.04						202.04
05.01.01.05	PAPELERA CERAMICO BLANCO	und	3.00	25.34	76.02						76.02
05.01.01.06	JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER	und	3.00	95.85	191.70						191.70
05.01.01.07	TACHO DE BASURA	und	3.00	14.32	42.96						42.96
05.01.01.08	ESPEJO BISELADO ADOSADO 60X60CM, E=4MM-SEGUN PLANO	und	2.00	43.02	86.04						86.04
05.01.01.09	LLAVE PESADA TIPO CUELLO DE CISNE SEGÚN PLANO	und	1.00	88.65	88.65						88.65
05.01.01.10	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE	und	1.00	80.72	80.72						80.72

Ing. Luis Martin Tuesta Quintanilla
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MANTENIMIENTO

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
05.01.01.11	TRAMPA TIPO "P" FLAVACERO	und	1.00	56.55	56.55						56.55
05.01.01.12	ACARREO MANUAL DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS D<50m - EN INTERIOR	glb	1.00	500.00	500.00						500.00
05.01.02	**SISTEMA DE AGUA FRIA**				**5,214.40**						
05.01.02.01	**SALIDAS DE AGUA**				**176.70**						
05.01.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR	pto	6.00	29.45	176.70				176.70		
05.01.02.02	**REDES DE DISTRIBUCIÓN**				**919.39**						
05.01.02.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	13.97	0.91	12.71			12.71			
05.01.02.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	13.97	2.91	40.65			40.65			
05.01.02.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" PINTERIORES	m	24.70	14.68	362.60			181.30	181.30		
05.01.02.02.04	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" PINTERIORES	m	10.22	17.50	178.85			89.43	89.43		
05.01.02.02.05	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE RED A ZANJA ABIERTA Y CERRADA	m	34.90	4.52	157.84					157.84	
05.01.02.02.06	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION CIARATOS INSTALADOS	glb	1.00	66.74	66.74						66.74
05.01.02.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**4,437.36**						
05.01.02.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	11.17	64.01	714.99			714.99			
05.01.02.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	13.97	5.34	74.60			74.60			
05.01.02.03.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	1.40	28.05	39.27			39.27			
05.01.02.03.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	1.40	212.01	296.81			296.81			
05.01.02.03.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO PIRELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	11.78	28.05	329.67			329.67			
05.01.02.03.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	11.76	212.35	2,497.24			2,497.24			
05.01.02.03.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100r	m3	14.53	13.86	201.39			201.39			
05.01.02.03.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN Dprom=3KM	m3	14.53	19.49	283.19			283.19			
05.01.02.04	**LLAVES Y VÁLVULAS**				**2,310.35**						
05.01.02.04.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"	und	5.00	43.08	215.40						215.40
05.01.02.04.02	NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	25.00	10.79	269.75						269.75
05.01.02.04.03	CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	10.00	10.79	107.90						107.90
05.01.02.04.04	UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	15.00	17.74	266.10						266.10
05.01.02.04.05	TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"	und	5.00	17.65	88.25						88.25
05.01.02.04.06	TAPA METALICA GALVANIZADA SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	5.00	71.84	359.20						359.20
05.01.02.04.07	MALLA ESPANDED DE METAL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	5.00	20.75	103.75						103.75
05.01.02.04.08	ENCHAPADO DE CAJA DE VALVULA DE CONTROL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	5.00	180.20	900.00						900.00
05.01.02.05	**ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN - INTERIORES**				**470.90**						
05.01.02.05.01	TEE PVC NTP 399.016, C-10 DE 3/4"	und	2.00	11.66	23.32				23.32		
05.01.02.05.02	TEE PVC NTP 399.013, C-10 DE 1/2"	und	3.00	9.66	28.98				28.98		
05.01.02.05.03	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°	und	21.00	11.16	234.36				234.36		
05.01.02.05.04	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°	und	15.00	9.66	144.90				144.90		
05.01.02.05.05	REDUCCIÓN PVC NTP 399.016, C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	4.00	9.76	39.04				39.04		
05.01.03	**SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACIÓN**				**7,089.93**						
05.01.03.01	**SALIDA DE DESAGUE**				**965.69**						
05.01.03.01.01	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 2"	pto	7.00	18.05	126.35				126.35		
05.01.03.01.02	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 4"	pto	6.00	95.73	574.38				574.38		
05.01.03.01.03	SALIDA DE VENTILACIÓN EN PVC SAL Ø DE 2"	pto	3.00	88.32	264.96				264.96		
05.01.03.02	**REDES DE DERIVACION**				**1,087.49**						
05.01.03.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	16.75	0.91	15.24			15.24			
05.01.03.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	16.75	2.91	48.74			48.74			
05.01.03.02.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	8.27	17.21	142.33			71.16	71.16		
05.01.03.02.04	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m	21.30	21.63	460.72			230.36	230.36		
05.01.03.02.05	MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	13.21	18.26	241.21						241.21
05.01.03.02.06	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	42.78	4.19	179.25						179.25
05.01.03.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**3,268.33**						
05.01.03.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	8.38	64.01	536.40				536.40		
05.01.03.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	16.75	5.34	89.45				89.45		
05.01.03.03.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	1.68	28.05	47.12				47.12		
05.01.03.03.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	1.68	212.01	356.18				356.18		
05.01.03.03.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO PIRELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	4.83	28.05	129.67				129.67		
05.01.03.03.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	8.16	212.35	1,739.15				1,739.15		
05.01.03.03.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100r	m3	9.21	13.86	127.65				127.65		
05.01.03.03.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom=3Km	m3	9.21	19.49	179.50				179.50		
05.01.03.04	**ACCESORIOS DE REDES**				**921.42**						
05.01.03.04.01	SUMIDERO DE BRONCE DE 2" PROVISION Y COLOCACIÓN	und	3.00	20.80	62.40						62.40
05.01.03.04.02	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" PROVISIÓN Y COLOCACIÓN	und	3.00	38.02	114.06						114.06
05.01.03.04.03	SOMBRERO DE VENTILACIÓN 2" PVC CP	und	3.00	14.92	44.76						44.76
05.01.03.04.04	CODO PVC SAL 2"x45°	und	2.00	10.12	20.24						20.24
05.01.03.04.05	CODO PVC SAL 4"x45°	und	3.00	15.55	46.65						46.65
05.01.03.04.06	YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und	5.00	21.48	107.40						107.40
05.01.03.04.07	YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und	1.00	12.84	12.84						12.84
05.01.03.04.08	CODO PVC SAL 2"x90°	und	6.00	10.12	60.72						60.72
05.01.03.04.09	REDUCCIÓN PVC SAL 4" 2"	und	8.00	12.16	97.28						97.28
05.01.03.04.10	TEE PVC SAL 4"	und	3.00	17.75	53.25						53.25
05.01.03.04.11	TEE PVC SAL 2"	und	1.00	11.82	11.82						11.82
05.01.03.05	**OTROS**				**1,200.00**						
05.01.03.05.01	FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACION	und	3.00	400.00	1,200.00				1,200.00		
05.01.04	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**				**3,827.54**						

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
05.01.04.01	**COBERTURA**				**3,627.04**						
05.01.04.01.01	CANALETA DE F°G° EVACUACIÓN PLUVIAL EN TECHO	m	42.60	55.80	2,377.08					2,377.08	
05.01.04.01.02	SUM. E INST. DE MONTANTE PLUVIAL PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	m	9.44	20.10	189.74					189.74	
05.01.04.01.03	SUM. E INST. CODOS 45° MONTANTE PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	und	12.00	17.88	214.56					214.56	
05.01.04.01.04	SUM. E INST. ABRAZADERA GALV. P/MONTANTE DE 4"	und	2.00	37.58	75.16					75.16	
05.01.04.01.05	SUM. E INST. SOPORTE GALV. P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA	und	3.00	23.50	70.50					70.50	
05.01.04.01.06	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DRENAJE PLUVIAL	und	2.00	350.00	700.00					700.00	
05.02	**SS.HH. PRIMARIA**				**42,346.50**						
05.02.01	**APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS DE SS.HH.**				**6,458.34**						
05.02.01.01	INODORO TANQUE BAJO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)	und	8.00	256.09	2,048.72						2,048.72
05.02.01.02	LAVATORIO DE LOSA BLANCA DE PRIMERA CALIDAD C/GRIFERIA	und	8.00	228.21	1,825.68						1,825.68
05.02.01.03	URINARIO DE LOSA TIPO CACIET O SIMILAR INC. GRIFERIA	und	4.00	202.68	810.72						810.72
05.02.01.04	AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90MT	und	2.00	101.02	202.04						202.04
05.02.01.05	PAPELERA CERAMICO BLANCO	und	6.00	25.34	152.04						152.04
05.02.01.06	JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER	und	6.00	95.85	575.10						575.10
05.02.01.07	TACHO DE BASURA	und	5.00	14.32	85.92						85.92
05.02.01.08	ESPEJO BISELADO ADOSADO BOMBOM, E=4MM-SEGÚN PLANO	und	6.00	43.02	258.12						258.12
05.02.01.09	ACARREO MANUAL DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS D<80m - EN INTERIOR	glb	1.00	500.00	500.00						500.00
05.02.02	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**				**15,075.92**						
05.02.02.01	**SALIDAS DE AGUA**				**589.00**						
05.02.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR	pto	20.00	29.45	589.00			294.50	294.50		
05.02.02.02	**REDES DE DISTRIBUCIÓN**				**1,560.14**						
05.02.02.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	28.11	0.91	26.49			26.49			
05.02.02.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	28.11	2.91	84.71			84.71			
05.02.02.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES	m	54.42	14.68	798.89			399.44	399.44		
05.02.02.02.04	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES	m	18.35	17.50	321.13			160.56	160.56		
05.02.02.02.05	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE RED A ZANJA ABIERTA Y CERRADA	m	72.77	4.52	328.92					328.92	
05.02.02.03	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS	glb	1.00	66.74	66.74						66.74
05.02.02.04	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**9,253.74**						
05.02.02.04.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	23.28	64.01	1,490.79			1,490.79			
05.02.02.04.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	29.11	5.34	155.45			155.45			
05.02.02.04.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	2.01	28.05	81.63			81.63			
05.02.02.04.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	2.01	212.01	616.95			616.95			
05.02.02.04.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	24.54	28.05	688.35			688.35			
05.02.02.04.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	24.54	212.35	5,211.07			5,211.07			
05.02.02.04.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100r	m3	30.27	13.86	419.54			419.54			
05.02.02.04.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<m=3Km	m3	30.27	19.49	589.96			589.96			
05.02.02.05	**LLAVES Y VÁLVULAS**				**2,772.42**						
05.02.02.05.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"	und	6.00	43.08	258.48						258.48
05.02.02.05.02	NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	30.00	10.79	323.70						323.70
05.02.02.05.03	CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	12.00	10.79	129.48						129.48
05.02.02.05.04	UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	18.00	17.74	319.32						319.32
05.02.02.05.05	TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"	und	6.00	17.65	105.90						105.90
05.02.02.05.06	TAPA METALICA GALVANIZADA SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	6.00	71.84	431.04						431.04
05.02.02.05.07	MALLA ESFINDICO DE METAL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	6.00	20.75	124.50						124.50
05.02.02.05.08	ENCHAPADO DE CAJA DE VALVULA DE CONTROL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	8.00	180.00	1,080.00						1,080.00
05.02.02.06	**ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN - INTERIORES**				**832.68**						
05.02.02.06.01	TEE PVC NTP 399.015, C-10 DE 3/4"	und	3.00	11.86	34.98				34.98		
05.02.02.06.02	TEE PVC NTP 399.015, C-10 DE 1/2"	und	14.00	9.66	135.24				135.24		
05.02.02.06.03	CODO PVC NTP 399.010, C-10 DE 3/4"x90°	und	17.00	11.16	189.72				189.72		
05.02.02.06.04	CODO PVC NTP 399.010, C-10 DE 1/2"x90°	und	43.00	9.66	415.38				415.38		
05.02.02.06.05	REDUCCIÓN PVC NTP 399.010, C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	6.00	9.76	58.56				58.56		
05.02.03	**SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACIÓN**				**14,891.25**						
05.02.03.01	**SALIDA DE DESAGUE**				**2,231.14**						
05.02.03.01.01	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 2"	pto	20.00	18.05	361.00				361.00		
05.02.03.01.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø DE 4"	pto	14.00	95.73	1,340.22				1,340.22		
05.02.03.01.03	SALIDA DE VENTILACIÓN EN PVC SAL Ø DE 2"	pto	6.00	88.32	529.92				529.92		
05.02.03.02	**REDES DE DERIVACION**				**2,163.71**						
05.02.03.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	21.02	0.91	19.13			19.13			
05.02.03.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	21.02	2.91	61.17			61.17			
05.02.03.02.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	26.27	17.21	452.11			226.06	226.05		
05.02.03.02.04	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m	26.85	21.63	580.77			290.38	290.39		
05.02.03.02.05	MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	36.88	18.26	673.43			336.71	336.71		
05.02.03.02.06	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	80.00	4.19	377.10					377.10	
05.02.03.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**4,197.99**						
05.02.03.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	10.51	64.01	672.75			672.75			
05.02.03.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	21.02	5.34	112.25			112.25			
05.02.03.03.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	2.10	28.05	58.91			58.91			
05.02.03.03.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	2.10	212.01	445.22			445.22			
05.02.03.03.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	10.33	28.05	289.76			289.76			
05.02.03.03.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRAMULAR	m3	10.33	212.35	2,193.56			2,193.56			

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
05.02.03.03.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100r	m3	11.56	13.86	160.22			160.22			
05.02.03.03.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom<3Km	m3	11.56	19.49	225.30			225.30			
05.02.03.04	**ACCESORIOS DE REDES**				**1,458.41**						
05.02.03.04.01	SUMIDERO DE BRONCE DE 2" PROVISION Y COLOCACIÓN	und	8.00	20.80	166.40						166.40
05.02.03.04.02	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" PROVISIÓN Y COLOCACIÓN	und	6.00	38.02	228.12						228.12
05.02.03.04.03	SOMBRERO DE VENTILACIÓN 2" PVC CP	und	3.00	14.92	44.76						44.76
05.02.03.04.04	CODO PVC SAL 2"x45°	und	8.00	10.12	80.96						80.96
05.02.03.04.05	CODO PVC SAL 4"x45°	und	3.00	15.55	46.65						46.65
05.02.03.04.06	YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und	16.00	21.48	343.68						343.68
05.02.03.04.07	YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und	8.00	12.84	102.72						102.72
05.02.03.04.08	CODO PVC SAL 2"x90°	und	13.00	10.12	131.56						131.56
05.02.03.04.09	REDUCCIÓN PVC SAL 4"-2"	und	12.00	12.16	145.92						145.92
05.02.03.04.10	TEE PVC SAL 4"	und	2.00	17.75	35.50						35.50
05.02.03.04.11	CODO PVC SAL 4"x90°	und	7.00	15.50	108.50						108.50
05.02.03.04.12	TEE PVC SAL 2"	und	2.00	11.82	23.64						23.64
05.02.03.05	**OTROS**				**4,850.00**						
05.02.03.05.01	FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACION	und	11.00	400.00	4,400.00				4,400.00		
05.02.03.05.02	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DESCARGA DE DESAGUE	und	1.00	450.00	450.00				450.00		
05.02.04	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**				**5,898.79**						
05.02.04.01	**COBERTURA**				**5,898.79**						
05.02.04.01.01	CANALETA DE F°G° P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN TECHO	m	57.62	55.80	3,215.20					3,215.20	
05.02.04.01.02	SUM. E INST. DE MONTANTE PLUVIAL PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	m	32.48	20.10	653.05					653.05	
05.02.04.01.03	SUM. E INST. CODOS 45° MONTANTE PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	und	18.00	17.88	321.84					321.84	
05.02.04.01.04	SUM. E INST. ABRAZADERA GALV. P/MONTANTE DE 4"	und	15.00	37.58	563.70					563.70	
05.02.04.01.05	SUM. E INST. SOPORTE GALV. P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA	und	2.00	23.50	47.00					47.00	
05.02.04.01.06	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DRENAJE PLUVIAL	und	3.00	350.00	1,050.00					1,050.00	
05.03	**REDES EXTERIORES**				**50,901.99**						
05.03.01	**SISTEMA DE AGUA FRIA**				**35,155.04**						
05.03.01.01	**SALIDAS DE AGUA**				**147.25**						
05.03.01.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVC	pto	5.00	29.45	147.25				147.25		
05.03.01.02	**REDES DE ALIMENTACIÓN DE AGUA**				**5,963.83**						
05.03.01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	77.30	0.91	70.34				70.34		
05.03.01.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	90.75	2.91	264.08				264.08		
05.03.01.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1" P/EXTERIORES	m	76.48	21.92	1,676.44				1,676.44		
05.03.01.02.04	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/EXTERIORES	m	116.77	17.44	2,036.47				2,036.47		
05.03.01.02.05	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/EXTERIORES	m	33.63	14.80	491.00				491.50		
05.03.01.02.06	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION CIAPARATOS INSTALADOS	m	226.88	4.52	1,025.50						1,025.50
05.03.01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**27,748.25**						
05.03.01.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	58.06	84.01	4,356.52				4,356.52		
05.03.01.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	68.06	5.34	363.44				363.44		
05.03.01.03.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR LE	m3	9.08	28.05	254.69				254.69		
05.03.01.03.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	9.08	212.01	1,925.05				1,925.05		
05.03.01.03.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR LE	m3	74.45	28.05	2,088.32				2,088.32		
05.03.01.03.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	74.45	212.35	15,809.46				15,809.46		
05.03.01.03.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100r	m3	88.48	13.86	1,226.33				1,226.33		
05.03.01.03.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom<3Km	m3	88.48	19.49	1,724.48				1,724.48		
05.03.01.04	**LLAVES Y VÁLVULAS**				**1,006.80**						
05.03.01.04.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"	und	4.00	43.08	172.32						172.32
05.03.01.04.02	NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	20.00	10.79	215.80						215.80
05.03.01.04.03	CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	8.00	10.79	86.32						86.32
05.03.01.04.04	UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	12.00	17.74	212.88						212.88
05.03.01.04.05	TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"	und	4.00	17.65	70.60						70.60
05.03.01.04.06	CAJA DE CONCRETO P/VALVULA DE CONTROL	und	4.00	62.22	248.88						248.88
05.03.01.05	**ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN**				**801.51**						
05.03.01.05.01	TEE PVC NTP 399.010, C-10 DE 1"	und	8.00	12.86	102.88						102.88
05.03.01.05.02	TEE PVC NTP 399.010, C-10 DE 3/4"	und	1.00	11.66	11.66						11.66
05.03.01.05.03	CODO PVC NTP 399.010, C-10 DE 1/2"x90°	und	4.00	9.66	38.64						38.64
05.03.01.05.04	TEE PVC NTP 399.010, C-10 DE 1/2"	und	1.00	9.66	9.66						9.66
05.03.01.05.05	CODO PVC NTP 399.010, C-10 DE 3/4"x90°	und	8.00	11.16	89.28						89.28
05.03.01.05.06	TEE PVC NTP 399.010, C-10 DE 3/4"	und	1.00	11.66	11.66						11.66
05.03.01.05.07	REDUCCIÓN PVC NTP 399.010, C-10 DE 1" A 3/4"	und	9.00	10.99	98.91						98.91
05.03.01.05.08	REDUCCION PVC NTP 399.010, C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	5.00	9.76	48.80						48.80
05.03.01.05.09	CODO PVC NTP 399.010, C-10 DE 1"x90°	und	6.00	12.86	77.16						77.16
05.03.01.05.10	CODO PVC NTP 399.010, C-10 DE 1"x22.5°	und	1.00	12.86	12.86						12.86
05.03.01.06	**VARIOS**				**167.39**						
05.03.01.06.01	GRIFO DE RIEGO Ø1/2"	und	5.00	31.03	155.15						155.15
05.03.01.06.02	EMPALME A RED EXISTENTE	und	1.00	12.23	12.23						12.23
05.03.02	**SISTEMA DE DESAGUE**				**15,796.83**						
05.03.02.01	**REDES COLECTORAS**				**2,069.01**						
05.03.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	61.28	0.91	55.76				55.76		
05.03.02.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	61.28	2.91	178.32				178.32		
05.03.02.01.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED EXTERIOR	m	102.13	21.81	2,207.03				2,207.03		

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
05.03.02.01.04	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	102.13	4.19	427.92					427.92	
05.03.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**11,204.65**						
05.03.02.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	30.64	84.01	1,961.27				1,961.27		
05.03.02.02.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	61.28	5.34	327.24				327.24		
05.03.02.02.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	2.04	28.05	57.22				57.22		
05.03.02.02.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	2.04	212.01	432.50				432.50		
05.03.02.02.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO PIRELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	29.81	28.05	836.17				836.17		
05.03.02.02.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MATPRESTAMO GRANULAR	m3	29.81	212.35	6,330.15				6,330.15		
05.03.02.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100r	m3	37.79	13.66	523.77				523.77		
05.03.02.02.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN D>500m<3Km	m3	37.79	19.49	736.53				736.53		
05.03.02.03	**VARIOS**				**1,693.06**						
05.03.02.03.01	Acarreo Manual de Buzon de Concreto D<50m - En Interior I.E.	und	1.00	36.06	36.06					36.06	
05.03.02.03.02	BUZÓN DE CONCRETO DIÁMETRO 0.60M x 1.20m DE ALTURA	und	1.00	365.47	365.47					365.47	
05.03.02.03.03	Acarreo y Acopio Manual de Cajas de Registro D<50m - En Interior I.E.	und	8.00	6.73	53.84					53.84	
05.03.02.03.04	CAJA DE REG. CONCRETO. 12" x 24" (.24x.60) C/ TAPA CONCRETO 570 S1REFORZAD	und	8.00	154.71	1,237.68					1,237.68	
05.04	**CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**				**14,125.07**						
05.04.01	**SISTEMA DE AGUA FRIA**				**8,314.27**						
05.04.01.01	**REDES DE AGUA - IMPULSIÓN**				**466.85**						
05.04.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE IMPULSIÓN	m	12.90	1.29	16.64			16.64			
05.04.01.01.02	SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø1" P°G°	m	12.90	30.39	391.90			391.90			
05.04.01.01.03	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE IMPULSIÓN	m	12.90	4.52	58.31			58.31			
05.04.01.02	**ACCESORIOS - IMPULSIÓN**				**726.91**						
05.04.01.02.01	ABRAZADERA F°G° Ø1"	und	8.00	8.21	65.68				65.68		
05.04.01.02.02	CODO 90° F°G° Ø1"	und	7.00	12.97	90.79				90.79		
05.04.01.02.03	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1" ACERO INOXIDABLE	und	2.00	24.35	48.70				48.70		
05.04.01.02.04	VALVULA CHECK VERTICAL F°G° Ø1"	und	3.00	104.69	314.07				314.07		
05.04.01.02.05	VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"	und	3.00	58.91	176.73				176.73		
05.04.01.02.06	TEE F°G° Ø1"	und	2.00	15.47	30.94				30.94		
05.04.01.03	**REDES DE SUCCIÓN**				**157.50**						
05.04.01.03.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE SUCCIÓN	m	4.72	1.29	6.09			6.09			
05.04.01.03.02	SUM. E INT. TUBERIA DE PVC C-10, PARA AGUA Ø1 1/2"	m	4.72	27.56	130.08			130.08			
05.04.01.03.03	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE SUCCIÓN	m	4.72	4.52	21.33			21.33			
05.04.01.04	**ACCESORIOS - SUCCIÓN**				**260.74**						
05.04.01.04.01	CANASTILLA CON VÁLVULA DE PIE Ø1 1/2"	und	2.00	70.20	140.40					140.40	
05.04.01.04.02	UNIÓN UNIVERSAL PVC SAP Ø1 1/2"	und	2.00	14.47	28.94					28.94	
05.04.01.04.03	CODO 90° PVC C-10 Ø1 1/2"	und	2.00	16.75	33.50					33.50	
05.04.01.04.04	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1 1/2" ACERO INOXIDABLE	und	2.00	28.95	57.90					57.90	
05.04.01.05	**REDES DE ALIMENTACIÓN**				**566.95**						
05.04.01.05.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE ALIMENTACIÓN	m	16.55	1.29	21.35			21.35			
05.04.01.05.02	SUM. E INT. TUBERIA, PARA ALIMENTACIÓN Ø1" P°G°	m	14.06	30.36	427.14			427.14			
05.04.01.05.03	SUM. E INT. TUBERIA, PARA TOMA DE AIRE Ø1" P°G°	m	2.49	30.38	75.65			75.65			
05.04.01.05.04	PRUEBAS DE PRESION Y DESINFECCIÓN EN REDES DE ALIMENTACIÓN	m	16.55	4.52	74.81			74.81			
05.04.01.06	**ACCESORIOS - ALIMENTACIÓN**				**483.94**						
05.04.01.06.01	TEE F°G° Ø1"	und	1.00	15.47	15.47						15.47
05.04.01.06.02	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1" ACERO INOXIDABLE	und	1.00	24.35	24.35						24.35
05.04.01.06.03	CODO 90° F°G° Ø1"	und	7.00	12.97	90.79						90.79
05.04.01.06.04	ABRAZADERA F°G° Ø1"	und	6.00	8.21	49.26						49.26
05.04.01.06.05	VALVULA CHECK VERTICAL F°G° Ø1"	und	1.00	104.69	104.69						104.69
05.04.01.06.06	VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"	und	2.00	58.91	117.82						117.82
05.04.01.06.07	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø1"	und	4.00	20.29	81.16						81.16
05.04.01.07	**CASETA DE BOMBAS**				**2,619.78**						
05.04.01.07.01	**TUBERIA-REDES**				**95.10**						
05.04.01.07.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE AGUA	m	2.78	1.29	3.59				3.59		
05.04.01.07.01	SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø3/4" P°G°	m	2.11	27.14	57.27				57.27		
05.04.01.07.01	SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø1 1/2" F°G°	m	0.67	32.34	21.67				21.67		
05.04.01.07.01	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN TUBERÍAS	m	2.78	4.52	12.57					12.57	
05.04.01.07.02	**ACCESORIOS U OTROS**				**2,524.68**						
05.04.01.07.02	(02) ELECTROBOMBAS CON FUNCIONAMIENTO ALTERNO PARA AGUA, Qb=1.893lp	und	2.00	1,123.11	2,246.22					2,246.22	
05.04.01.07.02	TAPÓN PVC-Ø3/4"	und	1.00	10.19	10.19					10.19	
05.04.01.07.02	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø3/4"	und	2.00	17.74	35.48					35.48	
05.04.01.07.02	REDUCCION PVC SAP DE 1" A Ø 3/4"	und	1.00	10.99	10.99					10.99	
05.04.01.07.02	VÁLVULA COMPUERTA F°G° Ø3/4"	und	1.00	43.08	43.08					43.08	
05.04.01.07.02	TAPÓN Ø1 1/4" DE CEBADO	und	1.00	13.03	13.03					13.03	
05.04.01.07.02	VALVULA FLOTADORA PVC Ø3/4" EN CISTERNA	und	1.00	62.42	62.42					62.42	
05.04.01.07.02	BRIDA ROMPE AGUA Ø 3/4" ACERO INOXIDABLE	und	1.00	20.85	20.85					20.85	
05.04.01.07.02	VALVULA FLOTADORA PVC Ø1" EN TANQUE	und	1.00	82.42	82.42					82.42	
05.04.02	**SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN**				**5,810.80**						
05.04.02.01	**TUBERIA DE REBOSE**				**1,057.76**						
05.04.02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE REBOSE	m	17.69	1.29	22.82				22.82		
05.04.02.01.02	TUBERIA DE REBOSE T. CISTERNA F°G° Ø4"	m	0.84	63.44	53.29				53.29		
05.04.02.01.03	TUBERIA DE REBOSE T. ELEVADO F°G° Ø2"	m	14.72	52.02	765.73				765.73		

Ing. Fabiola E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
05.04.02.01.04	TUBERIA DE VENTILACIÓN T. ELEVADO P°G° Ø2"	m	2.13	52.02	110.80				110.80		
05.04.02.01.05	TUBERIA PVC SAL- Ø4"	m	0.24	21.63	5.19				5.19		
05.04.02.01.06	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN TUBERÍAS DE REBOSE	m	17.69	4.52	79.96					79.96	
05.04.02.02	**ACCESORIOS**				**783.42**						
05.04.02.02.01	CODO P°G°Ø4"x90°	und	1.00	36.18	36.18					36.18	
05.04.02.02.02	UNIÓN UNIVERSAL P°G° Ø2"	und	2.00	34.12	68.24					68.24	
05.04.02.02.03	TEE P°G° Ø2"	und	2.00	22.08	44.16					44.16	
05.04.02.02.04	CODO P°G° Ø2"x90°	und	5.00	31.57	157.85					157.85	
05.04.02.02.05	BRIDA ROMPE AGUA Ø 4" ACERO INOXIDABLE	und	1.00	78.05	78.05					78.05	
05.04.02.02.06	NPLE DE ACERO INOXIDABLE Ø2"	und	2.00	14.20	28.40					28.40	
05.04.02.02.07	VÁLVULA COMPUERTA P°G° Ø2"	und	1.00	143.44	143.44					143.44	
05.04.02.02.08	BRIDA ROMPE AGUA Ø 2" ACERO INOXIDABLE	und	2.00	51.90	103.80					103.80	
05.04.02.02.09	SOMBRERO DE VENTILACIÓN Ø2"	und	1.00	14.92	14.92					14.92	
05.04.02.02.10	CODO PVC-SAL Ø4"x90°	und	3.00	15.50	46.50					46.50	
05.04.02.02.11	REJILLA DE BRONCE Ø4"	und	1.00	41.94	41.94					41.94	
05.04.02.02.12	REJILLA DE BRONCE Ø2"	und	1.00	31.94	31.94					31.94	
05.04.02.03	**VARIOS**				**8,979.59**						
05.04.02.03.01	TAPA METÁLICA PLANCHA ESTRIADA LAF DE E=3/16" (0.60x0.80)m	und	2.00	375.00	750.00					750.00	
05.04.02.03.02	ESCALERA TIPO GATO- TUBOS ALUMINIO Ø30mm, e=3mm (Incluye anclajes de barras	und	8.00	45.30	362.40					362.40	
05.04.02.03.03	PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE, e=1/8" (0.23x0.23)m	und	16.00	53.57	857.12					857.12	
05.04.02.03.04	CODO DE ALUMINIO 90°, Ø30mm, e=estándar	und	16.00	15.96	255.36					255.36	
05.04.02.03.05	ESCALERA DE FIERRO GALVANIZADO (PARA COMUNICAR ÁREA DE CISTERNA A TAP glb		1.00	4,500.00	4,500.00					4,500.00	
05.04.02.03.06	CAJA RECEPTORA DE CONCRETO PARA REBOSE CON REJILLA DE P°G° (0.35x0.60) und		1.00	254.71	254.71					254.71	
06	**OTROS**				**884,964.94**						
06.01	**Cerco Perimétrico (Muro de Ladrillo)**				**370,071.81**						
06.01.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**1,996.29**						
06.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	522.58	0.91	475.55	475.55					
06.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	522.58	2.91	1,520.71	1,520.71					
06.01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**47,347.00**						
06.01.02.01	EXCAVACIÓN PARA CIMIENTOS CORRIDOS H=1.50m EN TERRENO NORMAL	m3	268.98	76.82	20,663.04	20,663.04					
06.01.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	179.32	3.81	683.21	683.21					
06.01.02.03	ACARREO MANUAL DE MATERIA HORMIGON D<50 - EN INTERIOR LE	m3	55.27	10.11	558.79	558.79					
06.01.02.04	RELLENO DE ZANJA CIMAT. HORMIGON	m3	55.27	249.33	13,780.47	13,780.47					
06.01.02.05	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIO D<50M - A m3		349.67	13.86	4,848.43	4,848.43					
06.01.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=5KM	m3	349.67	19.49	6,815.07	6,815.07					
06.01.03	**CONCRETO SIMPLE**				**72,173.39**						
06.01.03.01	**SOLADO**				**7,147.70**						
06.01.03.01.01	SOLADO DE CONCRETO 1:12 C:H EN CERCO	m2	179.32	39.86	7,147.70	7,147.70					
06.01.03.02	**CIMIENTO CORRIDO**				**63,025.69**						
06.01.03.02.01	Cimiento Corrido C:H F'c=100 Kg/cm2 + 30% P.G.	m3	143.28	444.12	63,624.63	63,624.63					
06.01.03.02.02	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	753.26	1.88	1,401.06	1,401.06					
06.01.04	**CONCRETO ARMADO**				**115,460.77**						
06.01.04.01	**SOBRECIMIENTO**				**41,231.63**						
06.01.04.01.01	CONCRETO SOBRECIMIENTO F'c=175Kg/cm2	m3	18.05	566.67	10,232.00	10,232.00					
06.01.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO CARAVISTA	m2	338.32	55.20	18,675.26	18,675.26					
06.01.04.01.03	ACERO Fy=4200Kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO	kg	2,091.95	5.59	11,694.00	11,694.00					
06.01.04.01.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	338.92	1.86	630.39	630.39					
06.01.04.02	**COLUMNAS**				**40,483.50**						
06.01.04.02.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'c=210Kg/cm2	m3	17.74	594.26	10,542.17		10,542.17				
06.01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS CARAVISTA	m2	203.79	103.77	21,147.29		21,147.29				
06.01.04.02.03	ACERO Fy=4200Kg/cm2 PARA COLUMNAS	kg	2,030.83	5.59	11,352.34		11,352.34				
06.01.04.02.04	ALAMBRE N°8	kg	344.20	10.00	3,442.00		3,442.00				
06.01.04.03	**VIGAS**				**27,688.32**						
06.01.04.03.01	CONCRETO EN VIGAS F'c=210Kg/cm2	m3	8.17	594.26	4,855.10				4,855.10		
06.01.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS CARAVISTA	m2	103.84	103.77	10,775.48				10,775.48		
06.01.04.03.03	ACERO Fy=4200Kg/cm2	kg	2,157.02	5.59	12,057.74				12,057.74		
06.01.05	**MUROS**				**53,490.58**						
06.01.05.01	Muro de Soga - Ladrillo KK 18 Huecos 9x12x23.5 (Estándar)	m2	949.00	62.42	53,490.58		53,490.58				
06.01.06	**TARRAJEOS**				**39,756.18**						
06.01.06.01	TARRAJEO EN MURO/SOBRECIMIENTO, MEZCLA C:A 1:4	m2	1,401.84	28.36	39,756.18					39,756.18	
06.01.07	**VARIOS**				**9,557.86**						
06.01.07.01	**JUNTAS**				**9,557.86**						
06.01.07.01.01	JUNTA DE SELLO ELASTOMÉRICO 1"	m	277.20	34.48	9,557.86					9,557.86	
06.01.08	**PINTADO**				**20,190.39**						
06.01.08.01	**MUROS**				**20,949.72**						
06.01.08.01.01	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS	m2	1,298.50	16.14	20,949.72					20,949.72	
06.01.08.02	**SOBRECIMIENTOS**				**1,494.26**						
06.01.08.02.01	PINTADO LATEX ACRILICO EN SOBRECIMIENTOS - 2 MANOS	m2	103.84	14.39	1,494.26					1,494.26	
06.01.08.03	**COLUMNAS**				**3,289.17**						
06.01.08.03.01	PINTADO DE COLUMNAS - 2 MANOS	m2	203.79	16.14	3,289.17					3,289.17	
06.01.08.04	**VIGAS**				**2,457.24**						
06.01.08.04.01	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	142.78	17.21	2,457.24					2,457.24	

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
06.01.09	CURADOS DE CONCRETO				1,827.80						
06.01.09.01	CURADO DE CONCRETO EN COLUMNAS	m2	203.79	2.52	513.55			513.55			
06.01.09.02	CURADO DE CONCRETO EN VIGAS	m2	103.84	2.52	261.68				261.68		
06.01.09.03	CURADO DE CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS	m2	336.32	2.52	852.57			852.57			
06.01.10	LIMPIEZA				528.58						
06.01.10.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
06.02	VEREDAS Y ESCALINATAS				96,573.67						
06.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				1,636.29						
06.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	428.34	0.91	389.79			389.79			
06.02.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	428.34	2.91	1,246.47			1,246.47			
06.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				33,692.04						
06.02.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL PARA VEREDAS Y ESCALINATAS	m3	130.01	76.62	9,967.37			9,967.37			
06.02.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	265.80	3.81	1,012.70			1,012.70			
06.02.02.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL AFIRMADO D<50M . EN INTERIOR I.E.	m3	25.48	10.11	257.60			257.60			
06.02.02.04	BASE GRANULAR (AFIRMADO) h=0.15m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	254.76	23.49	5,984.31			5,984.31			
06.02.02.05	ACARREO MANUAL DE MATERIA HORMIGON D<50 - EN INTERIOR I.E.	m3	46.43	10.11	469.63			469.63			
06.02.02.06	CAPA DE HORMIGON h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	265.80	23.49	6,243.64			6,243.64			
06.02.02.07	MEJORAMIENTO SUELO C/MAT HORMIGON EN BORDE LATERAL	m3	12.63	234.27	2,958.82			2,958.82			
06.02.02.08	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR	m3	4.43	10.11	44.79			44.79			
06.02.02.09	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT.PRESTAMO GRANULAR	m3	4.43	243.27	1,077.69			1,077.69			
06.02.02.10	ACARREO Y ACOPIO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN	m3	169.01	13.86	2,342.48			2,342.48			
06.02.02.11	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. PROM = 5KM	m3	169.01	19.49	3,294.00			3,294.00			
06.02.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				59,445.33						
06.02.03.01	VEREDAS				59,445.33						
06.02.03.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS Y ESCALINATAS	m2	142.69	57.50	8,205.60				8,205.60		
06.02.03.01.02	Concreto F'c=175Kg/cm2 para Sardinel en Veredas y Escalinatas	m3	18.74	575.78	10,608.86				10,608.86		
06.02.03.01.03	VEREDA Y ESCALINATA DE CONCRETO F'C=175KG/CM2, ACABADO CEMENTO SEMI	m2	391.38	57.68	22,573.64				22,573.64		
06.02.03.01.04	JUNTA DE DILATACIÓN P/VEREDA Y ESCALINATA@ 3.00m, e=1" C/ELASTOMÉRICO	m	130.78	34.48	4,681.69				4,681.69		
06.02.03.01.05	CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS Y ESCALINATAS	m2	534.95	2.52	1,348.07				1,348.07		
06.02.03.01.06	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	320.57	1.86	596.26				596.26		
06.02.03.01.07	Baranda Protección en Escalones Tub. 1"G" D=2" Según Diseño	m	57.72	196.40	11,336.21					11,336.21	
06.02.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				770.68						
06.02.04.01	VEREDAS				770.68						
06.02.04.01.01	CONCRETO F'c=175Kg/cm2 PARA VEREDAS	m2	4.95	57.68	285.52				285.52		
06.02.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	5.35	57.50	307.63				307.63		
06.02.04.01.03	ACERO FY=4200KG/CM2 PARA VEREDAS	kg	28.45	5.59	159.04				159.04		
06.02.04.01.04	CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS	m2	7.33	2.52	18.47				18.47		
06.02.05	LIMPIEZA				528.58						
06.02.05.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
06.03	CUNETAS				131,590.35						
06.03.01	TRABAJOS PRELIMINARES				962.94						
06.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	252.08	0.91	229.39				229.39		
06.03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	252.08	2.91	733.55				733.55		
06.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				25,735.47						
06.03.02.01	CORTE DE TERRENO MANUAL	m3	58.57	76.62	4,489.35				4,489.35		
06.03.02.02	EXCAVACIÓN P/TRASVASE PLUVIAL	m3	28.51	76.62	2,190.14				2,190.14		
06.03.02.03	Nivelación y Compactación de Sub Rasante	m2	252.08	3.81	960.42				960.42		
06.03.02.04	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	46.30	10.11	468.09				468.09		
06.03.02.05	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	46.30	234.27	10,846.70				10,846.70		
06.03.02.06	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR	m3	14.28	10.11	144.17				144.17		
06.03.02.07	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT.PRESTAMO GRANULAR	m3	14.28	243.27	3,469.03				3,469.03		
06.03.02.08	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	94.88	13.86	1,312.28				1,312.28		
06.03.02.09	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom<5Km	m3	94.88	19.49	1,845.31				1,845.31		
06.03.03	CUNETA DE CONCRETO				103,359.76						
06.03.03.01	CUNETA DE CONCRETO EN PISO CON REJILLA METÁLICA	m	326.31	294.23	96,010.19				96,010.19		
06.03.03.02	Curado de Concreto en Cunetas	m2	501.23	2.52	1,263.10				1,263.10		
06.03.03.03	JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - PISO	m	154.70	34.48	5,334.08				5,334.08		
06.03.03.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	404.52	1.86	752.41				752.41		
06.03.04	CONDUCTO TRASVASE PLUVIAL				1,003.80						
06.03.04.01	TUBERÍA PVC SAP D=8"/TRASVASE PLUVIAL	m	7.24	80.37	581.88				581.88		
06.03.04.02	CODO 45° PVC SAP D=8" P/TRASVASE PLUVIAL	und	4.00	42.40	169.60				169.60		
06.03.04.03	DADO DE CONCRETO F'C=175KG/CM2	m3	0.25	566.87	141.72				141.72		
06.03.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DADO CONCRETO	m2	2.00	55.20	110.40				110.40		
06.03.05	LIMPIEZA				528.58						
06.03.05.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
06.04	Cerco Perimétrico (Malla Angular)				77,696.17						
06.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES				167.19						
06.04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	81.61	0.91	74.27				74.27		
06.04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	31.93	2.91	92.92				92.92		
06.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,759.16						
06.04.02.01	Excavación Manual	m3	10.49	76.62	805.84				805.84		
06.04.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	30.71	3.81	117.01				117.01		

Carlos E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
06.04.02.03	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E	m3	5.65	10.11	57.12				57.12		
06.04.02.04	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Sonte Lateral y Capa e=20cm	m3	3.65	234.27	1,323.63				1,323.63		
06.04.02.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E	m3	13.63	13.86	188.91				188.91		
06.04.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM<3KM	m3	13.63	19.49	265.65				265.65		
06.04.03	**Concreto Simple**				**9,891.27**						
06.04.03.01	**Cimiento Corrido**				**1,191.67**						
06.04.03.01.01	Cimiento Corrido F'c=100 Kg/cm2 + 30% P.G	m3	2.55	444.12	1,132.51				1,132.51		
06.04.03.01.02	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	20.60	1.86	38.32				38.32		
06.04.03.01.03	Curado de Concreto en Cimiento	m2	4.26	2.52	10.74				10.74		
06.04.03.02	**Sobrecimientos**				**8,699.70**						
06.04.03.02.01	Sobrecimiento Concreto f'c=175Kg/cm2	m3	5.00	566.87	2,834.35				2,834.35		
06.04.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	66.72	85.39	5,697.22				5,697.22		
06.04.03.02.03	Curado de Concreto en Sobre Cimiento	m2	66.72	2.52	168.13				168.13		
06.04.04	**Cerco Malla Angular**				**63,402.67**						
06.04.04.01	Adq. e Inst de Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, segú	m2	131.88	435.40	57,420.55					57,420.55	
06.04.04.02	Adq. e Inst. de Puerta C/Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclaj	m2	3.85	427.20	2,499.12					2,499.12	
06.04.04.03	Adquisición e Instalación de Tubo Metálico Ø 2 1/2" Incluye Pintado	m	93.71	37.17	3,483.20					3,483.20	
06.04.05	**Pintura**				**960.10**						
06.04.05.01	**Sobrecimientos**				**960.10**						
06.04.05.01.01	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS EXTERIOR	m2	66.72	14.39	960.10					960.10	
06.04.06	**Limpieza**				**528.58**						
06.04.06.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
06.05	**Escalones en Muro Contencion**				**110,228.73**						
06.05.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**512.42**						
06.05.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	146.75	0.91	133.54				133.54		
06.05.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	130.20	2.91	378.88				378.88		
06.05.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**42,951.55**						
06.05.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	35.37	76.82	2,717.12				2,717.12		
06.05.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	137.63	3.81	524.37				524.37		
06.05.02.03	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E	m3	38.20	10.11	386.20				386.20		
06.05.02.04	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Sonte Lateral	m3	38.20	234.27	8,949.11				8,949.11		
06.05.02.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR	m3	102.17	10.11	1,032.94				1,032.94		
06.05.02.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT.PRESTAMO GRANULAR	m3	102.17	243.27	24,854.90				24,854.90		
06.05.02.07	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E	m3	74.57	13.86	1,033.54				1,033.54		
06.05.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom<3Km	m3	74.57	19.49	1,453.37				1,453.37		
06.05.03	**Concreto Simple**				**7,646.59**						
06.05.03.01	SOLADO H=10cm, C:H 1:12	m2	23.60	39.88	940.70				940.70		
06.05.03.02	Cimiento Corrido Concreto Ciclópeo F'C=100Kg/cm2 + 30% P.M	m3	14.58	444.12	6,468.39				6,468.39		
06.05.03.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	96.79	1.86	180.03				180.03		
06.05.03.04	Curado de Concreto en Cimiento	m2	23.60	2.52	59.47				59.47		
06.05.04	**CONCRETO ARMADO**				**38,409.83**						
06.05.04.01	**SOBRECIMIENTO**				**339.87**						
06.05.04.01.01	CONCRETO SOBRECIMIENTO F'c=175Kg/cm2	m3	0.23	366.87	130.38				130.38		
06.05.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO CARAVISTA	m2	2.28	55.26	125.86				125.86		
06.05.04.01.03	ACERO F'y=4200Kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO	kg	13.55	5.59	75.74				75.74		
06.05.04.01.04	Curado de Concreto en Sobre simiento	m2	3.17	2.52	7.99				7.99		
06.05.04.02	**Escalones**				**38,116.96**						
06.05.04.02.01	CONCRETO EN ESCALONES F'C=210KG/CM2	m3	34.30	612.78	21,017.67				21,017.67		
06.05.04.02.02	Encofrado y Desencofrado en Escalones	m2	149.48	55.20	8,250.19				8,250.19		
06.05.04.02.03	Acero Corrugado fy=4,200 Kg/cm2 en Escalones	kg	1,490.33	5.59	8,330.94				8,330.94		
06.05.04.02.04	Curado de Concreto en Escalones	m2	205.62	2.52	518.16				518.16		
06.05.05	**Albañileria**				**225.01**						
06.05.05.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IK SOGA M.1:1.4 E=1.5CM	m2	2.73	82.42	225.01				225.01		
06.05.06	**Enfoscados**				**6,688.71**						
06.05.06.01	Tarrajeo en Escalones y Muro Tribuna, Mezcla C:A 1:4	m2	235.85	28.36	6,688.71				6,688.71		
06.05.07	**Pintura en Escalones**				**5,856.16**						
06.05.07.01	Pintura en Escalones y Muro - 2 Manos Pintura Trafico	m2	235.85	24.83	5,856.16				5,856.16		
06.05.08	**Juntas**				**2,323.89**						
06.05.08.01	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1"	m	36.00	4.21	151.56				151.56		
06.05.08.02	JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTONÉRICO - GRADAS	m	63.00	34.48	2,172.24				2,172.24		
06.05.09	**Otros**				**7,038.96**						
06.05.09.01	Baranda Proteccion en Escalones Tub. F°G° D=2" Segun Diseño	m	35.94	196.40	7,038.96				7,038.96		
06.05.10	**Limpieza**				**528.58**						
06.05.10.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
06.06	**LOSA DEPORTIVA**				**134,053.47**						
06.06.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**2,580.52**						
06.06.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	662.48	0.91	602.86				602.86		
06.06.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	610.88	2.91	1,777.66				1,777.66		
06.06.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**43,216.26**						
06.06.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	92.40	76.82	7,098.17				7,098.17		
06.06.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	610.88	3.81	2,327.45				2,327.45		

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
06.06.02.03	Acarreo Manual de Mat. Granular Afirmado D<50m - En Interior I.E.	m3	59.55	10.11	602.05				602.05		
06.06.02.04	BASE GRANULAR (AFIRMADO)e=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	595.49	23.49	13,988.06				13,988.06		
06.06.02.05	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	59.55	10.11	602.05				602.05		
06.06.02.06	CAPA DE HORMIGON e=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	595.49	23.49	13,988.06				13,988.06		
06.06.02.07	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	2.58	234.27	604.42				604.42		
06.06.02.08	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	120.12	13.86	1,664.86				1,664.86		
06.06.02.09	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM	m3	120.12	19.49	2,341.14				2,341.14		
06.06.03	**CONCRETO SIMPLE**				**46,305.13**						
06.06.03.01	CONCRETO FC=210KG/CM2 EN PLATAFORMA DEPORTIVA	m3	59.55	578.55	34,452.65					34,452.65	
06.06.03.02	CONCRETO FC=210KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO DE PLATAFORMA DEPORTIVA	m3	7.74	578.55	4,477.68					4,477.68	
06.06.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PLATAFORMA DEPORTIVA	m2	64.12	83.04	5,324.62					5,324.62	
06.06.03.04	CONCRETO FC=175KG/CM2 EN DADO PIFUACION DE ARCO	m3	0.29	566.67	164.39					164.39	
06.06.03.05	CONCRETO FC=175KG/CM2 EN DADO PIFUACION DE NET DE VOLEY	m3	0.14	566.67	79.36					79.36	
06.06.03.06	CONCRETO FC=175KG/CM2 EN DADO PIFUACION DE SOGA TEMPLADORA NET DE VC	m3	0.09	566.67	51.02					51.02	
06.06.03.07	Curado de Concreto	m2	847.00	2.52	1,630.44					1,630.44	
06.06.03.08	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	67.08	1.98	124.77					124.77	
06.06.04	**PINTURA**				**8,597.59**						
06.06.04.01	PINTURA PARA DEMARCACION DE PLATAFORMA DEPORTIVA	m2	300.30	28.63	8,597.59					8,597.59	
06.06.05	**EQUIPOS PARA JUEGOS DEPORTIVOS Y JUEGOS PARA INICIAL**				**34,010.00**						
06.06.05.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE NET DE VOLEY	und	1.00	2,000.00	2,000.00						2,000.00
06.06.05.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ARCOS DE FULBITO INC. TABLERO DE BASQUET	und	2.00	3,200.00	6,400.00						6,400.00
06.06.05.03	SUMINISTRO Y ADQUISICION DE BALONCESTOS DE FULBITO, BASQUET Y VOLEY	und	3.00	3,000.00	9,000.00						9,000.00
06.06.05.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CASA CLUB CON RESBALADERAS CON RESBALADER	und	1.00	5,099.00	5,099.00						5,099.00
06.06.05.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RESBALADERA TOBOGAN PARA NIÑOS CON BASKET	und	1.00	544.99	544.99						544.99
06.06.05.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAMA SALTARINA 1.37m	und	1.00	389.00	389.00						389.00
06.06.05.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBO DE ACTIVIDAD CON TUNEL	und	2.00	289.00	578.00						578.00
06.06.06	**OTROS**				**10,182.99**						
06.06.06.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" CON ELASTOMÉRICO	m	280.00	34.48	9,654.40					9,654.40	
06.06.06.02	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.59	528.59						528.59
06.07	**PATIO DE FORMACIÓN**				**24,113.71**						
06.07.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**599.24**						
06.07.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	178.12	0.91	160.27				160.27		
06.07.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	150.88	2.91	438.97				438.97		
06.07.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**7,881.07**						
06.07.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	22.25	76.82	1,709.25				1,709.25		
06.07.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	150.88	3.81	574.74				574.74		
06.07.02.03	Acarreo Manual de Mat. Granular Afirmado D<50m - En Interior I.E.	m3	14.34	10.11	144.98				144.98		
06.07.02.04	BASE GRANULAR (AFIRMADO)e=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	143.38	23.49	3,367.53				3,367.53		
06.07.02.05	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	15.80	10.11	157.72				157.72		
06.07.02.06	CAPA DE HORMIGON e=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	14.34	23.49	336.85				336.85		
06.07.02.07	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	1.26	234.27	295.18				295.18		
06.07.02.08	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	28.93	13.86	400.97				400.97		
06.07.02.09	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM	m3	28.93	19.49	563.85				563.85		
06.07.03	**CONCRETO SIMPLE**				**13,024.36**						
06.07.03.01	CONCRETO FC=210KG/CM2 EN PATIO DE FORMACION	m3	14.34	578.55	8,296.41					8,296.41	
06.07.03.02	CONCRETO FC=210KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO DE PATIO DE FORMACION	m3	3.79	578.55	2,192.70					2,192.70	
06.07.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PATIO DE FORMACION	m2	24.68	83.04	2,049.43					2,049.43	
06.07.03.04	CURADO QUIMICO EN PLATAFORMA DEPORTIVA	m2	168.54	2.52	424.72					424.72	
06.07.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	32.85	1.86	61.10					61.10	
06.07.04	**OTROS**				**2,938.04**						
06.07.04.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" CON ELASTOMÉRICO	m	69.88	34.48	2,409.46					2,409.46	
06.07.04.02	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
06.08	**Acceso Adoquinado**				**10,936.90**						
06.08.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**230.24**						
06.08.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	60.27	0.91	54.85				54.85		
06.08.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	60.27	2.91	175.39				175.39		
06.08.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**5,716.08**						
06.08.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	9.04	76.82	694.45				694.45		
06.08.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	60.27	3.81	229.63				229.63		
06.08.02.03	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	6.03	10.11	60.96				60.96		
06.08.02.04	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m2	6.03	234.27	1,412.65				1,412.65		
06.08.02.05	Acarreo Manual de Mat. Granular Afirmado D<50m - En Interior I.E.	m3	6.03	10.11	60.96				60.96		
06.08.02.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO MATPRESTAMO GRANULAR AFIRMADO	m3	6.03	243.27	1,466.92				1,466.92		
06.08.02.07	Acarreo Manual de Mat. Arena Gruesa D<50m - En Interior I.E.	m3	3.62	10.11	36.60				36.60		
06.08.02.08	CAMA DE ARENA GRUESA E=0.06 m. EN PAVIMENTO PEATONAL	m2	60.27	17.63	1,062.56				1,062.56		
06.08.02.09	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	20.79	13.86	288.15				288.15		
06.08.02.10	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM	m3	20.79	19.49	405.20				405.20		
06.08.03	**CONCRETO SIMPLE**				**2,975.41**						
06.08.03.01	CONCRETO FC=175KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO	m	48.24	40.44	1,950.83					1,950.83	
06.08.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SARDINEL SUMERGIDO	m2	33.77	55.20	1,864.10					1,864.10	
06.08.03.03	CURADO QUIMICO EN SARDINEL SUMERGIDO	m2	41.00	2.52	103.32					103.32	
06.08.03.04	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	30.73	1.86	57.16					57.16	

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 2

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
06.08.04	**Pisos y Pavimentos**				**6,693.23**						
06.08.04.01	Acarreo Manual de Insumo Adoquin D<50m - En Interior I.E.	und	3,314.85	0.04	132.60					132.60	
06.08.04.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20X4 cm (COLOR RC	m2	30.14	138.62	4,187.05					4,187.05	
06.08.04.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20X4 cm (COLOR NA	m2	30.14	78.42	2,363.58					2,363.58	
06.09	**MAMPOSTERIA**				**10,804.29**						
06.09.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**378.13**						
06.09.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	112.40	0.91	102.28				102.28		
06.09.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	84.80	3.91	275.87				275.87		
06.09.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**8,667.49**						
06.09.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	29.44	76.82	2,261.58				2,261.58		
06.09.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUB RASANTE	m2	109.20	3.81	416.05				416.05		
06.09.02.03	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	10.83	10.11	109.49				109.49		
06.09.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.10m, Incluye Compactación	m2	106.23	23.49	2,543.73				2,543.73		
06.09.02.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	38.28	13.88	530.58				530.58		
06.09.02.06	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	38.28	19.49	746.08				746.08		
06.09.03	**CONCRETO SIMPLE**				**6,460.83**						
06.09.03.01	MAMPOSTERIA DE PIEDRA M=1:5 + 70%PG	m3	16.24	381.03	6,187.93					6,187.93	
06.09.03.02	Curado de Concreto en Mamposteria	m2	108.29	2.52	272.89					272.89	
06.09.04	**SARDINEL SUMERGIDO**				**2,929.25**						
06.09.04.01	Concreto para Sardinel M=1:5 + 70%PG Sumergido	m3	2.45	381.03	933.52					933.52	
06.09.04.02	Encofrado y Desencofrado de Sardinel Sumergido	m2	32.63	55.20	1,801.18					1,801.18	
06.09.04.03	Curado de Concreto en Sardinel Sumergido	m2	37.52	2.52	94.55					94.55	
06.09.05	**VARIOS**				**528.58**						
06.09.05.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
06.10	**Exteriores de Pabellones y/o Estructuras Existentes**				**2,244.13**						
06.10.01	**AREA DE JUEGOS NIVEL INICIAL**				**2,244.13**						
06.10.01.01	Acarreo Manual de Material Arena Fina D<50m - En Interior I.E.	m3	9.73	10.11	98.37					98.37	
06.10.01.02	Arena Blanda	m3	6.73	320.53	2,145.76					2,145.76	
06.11	**SISTEMA DE GAS**				**4,840.09**						
06.11.01	PUNTO DE GAS CON SALIDA - COBRE	pto	1.00	177.92	177.92					177.92	
06.11.02	TUBO DE COBRE TIPO 1/2" DIAM	m	6.00	28.60	171.60					171.60	
06.11.03	SUMINISTRO E INSTALACION EQUIPO SOL-GAS 10 KG (2BALONES)	und	6.00	648.07	3,888.42					3,888.42	
06.11.04	PRUEBA DE HERMETICIDAD	glb	1.00	602.11	602.11						602.11
07	**SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN**				**9,984.61**						
07.01	**SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN LOCAL ESCOLAR**				**9,984.61**						
07.01.01	**SEÑALIZACIONES U OTROS**				**8,043.11**						
07.01.01.01	SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE DE 0.20 x 0.30 m CON	und	143.00	27.00	3,861.00						3,861.00
07.01.01.02	SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO SIMPLE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTE	und	34.00	20.00	680.00						680.00
07.01.01.03	EXTINTORES PQS PARA INCENDIOS TIPO ABC	und	6.00	110.09	990.81						990.81
07.01.01.04	BOTIQUIN DE EMERGENCIA DE L=40cm A=30cm (EQUIPADO)	und	6.00	56.70	510.30						510.30
07.01.02	**MANO DE OBRA Y HERRAMIENTAS**				**922.50**						
07.01.02.01	INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN TIPO SIMPLE	und	177.00	2.50	442.50						442.50
07.01.02.02	INSTALACIÓN DE EXTINTORES	und	9.00	15.00	135.00						135.00
07.01.02.03	INSTALACIÓN BOTIQUÍN DE EMERGENCIA	und	9.00	5.00	45.00						45.00
08	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**171,146.31**						
08.01	**Explanaciones**				**11,915.40**						
08.01.01	Trazo y Replanteo en Terreno	m2	4,094.84	2.91	11,915.40	5,361.93	6,553.47				
08.02	**Movimiento de Tierras**				**159,230.91**						
08.02.01	Corte de Terreno Con Maquinaria en Terreno Accidentado	m3	2,148.99	6.40	13,746.74	6,183.33	7,587.40				
08.02.02	Perfilado y Compactado en Zonas de Corte	m2	4,094.84	1.96	8,025.49	3,611.47	4,414.02				
08.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	218.14	10.11	2,205.40	992.43	1,212.97				
08.02.04	MEJORAMIENTO C/Mat. Hormigon	m3	218.14	234.27	51,103.88	22,996.69	28,107.01				
08.02.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	2,148.99	13.88	29,757.28	13,390.78	16,366.50				
08.02.06	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	2,781.09	19.49	54,396.34	24,479.25	29,918.27				
09	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**				**77,126.49**						
09.01	**SEGURIDAD**				**27,860.89**						
09.01.01	ELABORACION, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURID. SALUD	glb	1.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00					
09.01.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	glb	1.00	17,438.64	17,438.64	8,719.32			8,719.32		
09.01.03	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	glb	1.00	3,922.05	3,922.05	1,961.03			1,961.03		
09.01.04	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	3,500.00	3,500.00	1,750.00			1,750.00		
09.02	**PROTOCOLO DE PLAN COVID 19-EMERGENCIA SANITARIA**				**49,265.60**						
09.02.01	ELABORACION DEL PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DE COVID 19	glb	1.00	3,220.00	3,220.00	3,220.00					
09.02.02	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE CENTROS DE TRABAJO	mes	6.00	3,287.76	19,726.56	3,287.76	3,287.76	3,287.76	3,287.76	3,287.76	3,287.76
09.02.03	EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRESO E P	und	30.00	150.00	4,500.00	4,500.00					
09.02.04	LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS OBLIGATORIO	mes	6.00	433.07	2,598.42	433.07	433.07	433.07	433.07	433.07	433.07
09.02.05	SENSIBILIZACION DE LA PREVENCION DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO	glb	1.00	2,000.00	2,000.00	333.33	333.33	333.33	333.33	333.33	333.35
09.02.06	MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION COLECTIVA	glb	1.00	2,361.52	2,361.52	393.59	393.59	393.59	393.59	393.59	393.57
09.02.07	MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL (30 PERSONAS)	dia	180.00	55.00	9,900.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00
09.02.08	VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DE COVID 19	glb	1.00	4,958.30	4,958.30	826.55	826.55	826.55	826.55	826.55	826.55
	COSTO DIRECTO				**5,108,124.48**	**196,420.17**	**1,355,778.87**	**1,356,920.69**	**1,132,564.05**	**719,705.15**	**348,841.30**
	GASTOS GENERALES (7%)				**357,568.71**	**13,749.41**	**94,904.52**	**94,984.45**	**79,275.28**	**50,379.36**	**24,378.89**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
	UTILIDAD (7%)				397,568.71	13,749.41	94,901.32	94,964.45	79,275.28	50,379.36	24,278.89
	SUBTOTAL				5,823,391.88	223,918.90	1,545,535.72	1,546,899.50	1,291,054.62	820,463.89	395,398.00
	IGV (18%)				1,048,187.14	40,305.42	278,196.43	278,440.13	232,389.83	147,683.50	71,171.84
	PRESUPUESTO TOTAL				6,871,579.02	264,224.31	1,823,732.15	1,825,339.63	1,523,444.45	968,147.39	466,569.73
	AVANCE MENSUAL %					3.85%	26.54%	26.58%	22.17%	14.09%	6.79%
	AVANCE ACUMULADO %					3.85%	30.39%	56.95%	79.12%	93.21%	100.00%

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71856

CRONOGRAMA VALORIZADO DE SUPERVISION

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

Propietario: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Fecha de Precios: OCTUBRE 2021

Plazo de Ejecución de Recepcion y Liquidacion: 30 d.c.

Valor Referencial Supervision: S/ 357,315.35

Lugar: PIURA - HUANCABAMBA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - C.P. SANTA CRUZ

Plazo de Ejecución del Proyecto: 180 d.c.

Valor Referencial: S/ 6'871,449.02

DESCRIPCION	UND	METRADO (NUMERO DE MESES)	PRECIO POR MES	PARCIAL	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
					Ene-22	Feb-22	Mar-22	Abr-22	May-22	Jun-22
CONSULTORIA DE SUPERVISION - OBRA		6.00	50,468.270	302,809.62	47,894.05	47,894.05	47,894.05	47,894.05	47,894.05	47,894.07
CONSULTORIA DE SUPERVISION - LIQUIDACION										15,445.30
COSTO DIRECTO				302,809.62	47,894.05	47,894.05	47,894.05	47,894.05	47,894.05	63,339.37
IMPUESTO IGV 18%				54,505.73	8,620.93	8,620.93	8,620.93	8,620.93	8,620.93	11,401.09
TOTAL PRESUPUESTO				357,315.35	56,514.98	56,514.98	56,514.98	56,514.98	56,514.98	74,740.45

AVANCE MENSUAL EN SOLES	56,514.98	56,514.98	56,514.98	56,514.98	56,514.98	74,740.45
AVANCE ACUMULADO EN SOLES	56,514.98	113,029.96	169,544.94	226,059.92	282,574.90	357,315.35

PORCENTAJE PROGRAMADO	15.82%	15.82%	15.82%	15.82%	15.82%	20.92%
PORCENTAJE PROGRAMADO ACUMULADO	15.82%	31.63%	47.45%	63.27%	79.08%	100.00%

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

CRONOGRAMA VALORIZADO - PLAN DE CONTINGENCIA

PROYECTO : "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA" PROVINCIA DE PIURA – PIURA"

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

UBICACIÓN: C.P. SANTA CRUZ - DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: OCTUBRE DE 2021

						AÑO 2022					
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	MES 1 (Enero)	MES 2 (Febrero)	MES 3 (Marzo)	MES 4 (Abril)	MES 5 (Mayo)	MES 6 (Junio)
01	PLAN DE CONTINGENCIA				51,256.84						
01.01	ESTRUCTURAS				14,645.66						
01.01.01	Trabajos Preliminares				2,970.48						
01.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	777.61	0.91	707.63	S/ 707.63					
01.01.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	777.61	2.91	2,262.85	S/ 2,262.85					
01.01.02	Movimiento de Tierras				393.60						
01.01.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	1.34	76.82	102.94	S/ 102.94					
01.01.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	6.72	3.81	25.60	S/ 25.60					
01.01.02.03	Nivelación y Compactación de Sub rasante de Terreno Natural	m2	54.25	3.81	206.69	S/ 206.69					
01.01.02.04	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	1.75	13.86	24.26	S/ 24.26					
01.01.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=36m	m3	1.75	19.49	34.11	S/ 34.11					
01.01.03	Obras de Concreto Simple				5,241.30						
01.01.03.01	Encofrado y Desencofrado de Dados de Concreto	m2	26.68	55.20	1,483.78	S/ 1,483.78					
01.01.03.02	Encofrado y Desencofrado Losa de Concreto	m2	3.54	51.76	183.23	S/ 183.23					
01.01.03.03	Losa de Concreto F'c=175Kg/cm2	m3	3.83	538.73	2,063.34	S/ 2,063.34					
01.01.03.04	Dados de Concreto F'c=175Kg/cm2	m3	2.69	561.69	1,510.95	S/ 1,510.95					
01.01.04	Estructura Metálica				3,000.29						
01.01.04.01	Columnas Metálicas				625.60						
01.01.04.01.01	Columna de Tubo Cuadrado TC 100x100x2mm	m	19.71	31.74	625.60	S/ 625.60					
01.01.04.02	Entramados Metálicos				648.24						
01.01.04.02.01	Entramados de Tubo Rectángular TR 100x50x2mm	m	27.18	23.85	648.24	S/ 648.24					
01.01.04.03	Correas Metálicas				1,220.40						
01.01.04.03.01	Correa de Tubo Cuadrado TC 50x50x2mm	m	60.00	20.34	1,220.40	S/ 1,220.40					
01.01.04.04	Cobertura Metálica				506.05						
01.01.04.04.01	Cobertura Calaminia (e=0.3mm)	m2	38.25	13.23	506.05	S/ 506.05					
01.01.05	Varios				167.48						
01.01.05.01	Junta de Dilatación, e=1"	m	17.70	3.06	54.16	S/ 54.16					
01.01.05.02	Curado de Concreto en Losas	m2	38.25	2.52	96.39	S/ 96.39					
01.01.05.03	Curado de Concreto en Dados	m2	6.72	2.52	16.93	S/ 16.93					
01.01.06	CERCO DE POSTES MADERA ZONA CON ALAMBRES DE PUAS PARA POZO				2,872.51						
01.01.06.01	POSTES DE MADERA DE LA ZONA H=1.50MT	und	74.00	14.82	1,096.68	S/ 1,096.68					
01.01.06.02	MALLA RASCHEL VERDE H=1.50MT	m	109.92	14.77	1,623.52	S/ 1,623.52					
01.01.06.03	PUERTA DE ACCESO (MADERA RÚSTICA)	und	1.00	152.31	152.31	S/ 152.31					
01.02	ARQUITECTURA				8,661.04						

01.02.01	**Plan de Contingencia - Arquitectura**				**8,661.04**						
01.02.01.01	**Trabajos Preliminares**				**111.31**						
01.02.01.01.01	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	38.25	2.91	111.31	S/	111.31				
01.02.01.02	**SISTEMA DRYWALL**				**3,459.11**						
01.02.01.02.01	TABIQUE TIPO DRYWALL E=106MM DE 1.22x2.44M, E=1/2"	m2	58.51	59.12	3,459.11	S/	3,459.11				
01.02.01.03	**PUERTAS Y VENTANAS**				**1,773.77**						
01.02.01.03.01	PUERTA DE TRIPLAY CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO	m2	3.96	235.85	933.97	S/	933.97				
01.02.01.03.02	VENTANA CON PERFILERIA DE ALUMINIO CON CRISTAL LAMINADO DE 6MM - SISTEMA FIJO/CORREDIZO, INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACIÓN	m2	7.60	110.50	839.80	S/	839.80				
01.02.01.04	**CERRAJERIA**				**150.04**						
01.02.01.04.01	**CERRADURAS**				**150.04**						
01.02.01.04.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	2.00	75.02	150.04	S/	150.04				
01.02.01.05	**VARIOS**				**3,166.81**						
01.02.01.05.01	MONTAJE DE MODULOS PREFABRICADOS EXISTENTES	glb	1.00	2,500.00	2,500.00	S/	2,500.00				
01.02.01.05.02	DESMONTAJE MODULOS DRYWALL (PLAN CONTINGENCIA)	und	1.00	138.23	138.23						S/ 138.23
01.02.01.05.03	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58	S/	264.29				S/ 264.29
01.03	**INSTALACIONES ELECTRICAS**				**6,558.47**						
01.03.01	**PLAN DE CONTINGENCIA - INSTALACIONES ELÉCTRICAS**				**6,558.47**						
01.03.01.01	**SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZAS Y SEÑALES DEBILES**				**882.56**						
01.03.01.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	8.00	56.62	452.96	S/	452.96				
01.03.01.01.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	pto	4.00	22.79	91.16	S/	91.16				
01.03.01.01.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	4.00	84.61	338.44	S/	338.44				
01.03.01.02	**CANALIZACION**				**1,145.56**						
01.03.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA REDES ELECTRICAS	m3	13.91	7.67	106.69	S/	106.69				
01.03.01.02.02	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO (REDES EXT. ELEC.)	m3	13.89	68.07	945.49	S/	945.49				
01.03.01.02.03	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	2.80	13.86	38.81	S/	38.81				
01.03.01.02.04	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom<3Km	m3	2.80	19.49	54.57	S/	54.57				
01.03.01.03	**TUBERIAS**				**2,505.56**						
01.03.01.03.01	TUBERIA PVC-P (ELECTRICAS) D<25mm	m	121.61	18.09	2,199.92	S/	2,199.92				
01.03.01.03.02	CURVAS PVC-P (ELECTRICAS) D<25mm	und	36.00	8.49	305.64	S/	305.64				
01.03.01.04	**CAJAS**				**67.97**						
01.03.01.04.01	CAJA DE PASE 200x200x100mm	und	7.00	9.71	67.97	S/	67.97				
01.03.01.05	**TABLEROS ELECTRICOS**				**482.80**						
01.03.01.05.01	TABLERO GENERAL TG	und	1.00	482.80	482.80	S/	482.80				
01.03.01.06	**RED INTERNA**				**243.26**						
01.03.01.06.01	**CABLEADO INTERNO (AULAS PREFABRICADAS A TABLERO "TG")**				**243.26**						
01.03.01.06.01.01	LSOH-80 [2-1x4+1x4(T)] mm2)	m	5.63	4.46	25.11	S/	25.11				
01.03.01.06.01.02	LSOH-80 [2-1x2.5+1x2.5(T)] mm2)	m	60.43	3.61	218.15	S/	218.15				
01.03.01.07	**ARTEFACTOS U OTROS**				**784.76**						
01.03.01.07.01	ARTEFACTO PARA ADOSAR, CON DOS LAMPARA FLUORESCENTE DE 36W, ALTO FACTOR DE POTENCIA,CON BALASTRO ELECTRONICO CON DIFUSOR ACRÍLICO PRISMÁTICO SIMILAR GENIUS 2X36W.	und	8.00	71.28	570.24	S/	570.24				

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71659

01.03.01.07.02	TOMACORRIENTES DOBLE CON LÍNEA DE TIERRA	und	8.00	19.21	153.68	S/	153.68						
01.03.01.07.03	INTERRUPTOR SIMPLE	und	4.00	15.21	60.84	S/	60.84						
01.03.01.08	**RED EXTERNA**				**446.00**								
01.03.01.08.01	**CABLEADO EXTERNO A TABLERO "TG"**				**446.00**								
01.03.01.08.01.01	LSOH-80 [2-1x4+1x4(T)] mm2)	m	100.00	4.46	446.00	S/	446.00						
01.04	**INSTALACIONES SANITARIAS**				**21,391.67**								
01.04.01	**PLAN DE CONTINGENCIA - INSTALACIONES SANITARIAS**				**21,391.67**								
01.04.01.01	**SERVICIOS HIGIENICOS**				**19,549.14**								
01.04.01.01.01	SUMINISTRO Y HABILITACION DE BAÑOS QUIMICOS	und	3.00	6,516.38	19,549.14	S/	19,549.14						
01.04.01.02	**SISTEMA DE AGUA FRIA PIABASTECIMIENTO DE BAÑOS QUIMICOS**				**963.37**								
01.04.01.02.01	**SALIDAS DE AGUA**				**25.77**								
01.04.01.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR	pto	1.00	25.77	25.77	S/	25.77						
01.04.01.02.02	**REDES DE ALIMENTACION**				**150.24**								
01.04.01.02.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	18.64	8.06	150.24	S/	150.24						
01.04.01.02.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**713.25**								
01.04.01.02.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	3.73	56.08	209.18	S/	209.18						
01.04.01.02.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	9.32	2.54	23.67	S/	23.67						
01.04.01.02.03.03	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m2	7.46	23.17	172.85	S/	172.85						
01.04.01.02.03.04	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MATPROPIO EN REDES EXT. SANITARIAS	m3	2.98	92.35	275.20	S/	275.20						
01.04.01.02.03.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	0.97	13.86	13.44	S/	13.44						
01.04.01.02.03.06	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	0.97	19.49	18.91	S/	18.91						
01.04.01.02.04	**LLAVES Y VÁLVULAS**				**74.11**								
01.04.01.02.04.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø1/2"	und	1.00	43.08	43.08	S/	43.08						
01.04.01.02.04.02	GRIFO DE 1/2"	und	1.00	31.03	31.03	S/	31.03						
01.04.01.03	**SISTEMA DE DESAGUE**				**879.16**								
01.04.01.03.01	**TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS**				**879.16**								
01.04.01.03.01.01	EXCAVACION DE POZO PERCOLADOR	m3	6.28	67.30	422.64	S/	422.64						
01.04.01.03.01.02	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	8.17	19.49	159.23	S/	159.23						
01.04.01.03.01.03	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MATPROPIO SELLADO FINAL	m3	4.40	56.29	247.68							S/	247.68
01.04.01.03.01.04	SECADO DE EXCRETAS CON CAL	m2	31.40	1.58	49.61	S/	24.81					S/	24.81
COSTO DIRECTO					S/ 51,256.84	S/	50,581.84	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/	675.01
GASTOS GENERALES			7%		S/ 3,587.98	S/	3,540.73	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/	47.25
UTILIDAD			7%		S/ 3,587.98	S/	3,540.73	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/	47.25
==========					==========		==========	==========	==========	==========	==========		==========
SUBTOTAL					S/ 58,432.80	S/	57,663.29	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/	769.51
IGV			18%		S/ 10,517.90	S/	10,379.39	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/	138.51
==========					==========		==========	==========	==========	==========	==========		==========
PRESUPUESTO TOTAL					S/ 68,950.70	S/	68,042.68	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/	908.02
AVANCE MENSUAL EN %							98.68%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		1.32%
AVANCE ACUMULADO EN %							98.68%	98.68%	98.68%	98.68%	98.68%		100.00%

Camilo F. Pacheco
INGENIERO
CIP N° 7

RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 285-2021-MDSMF/A.

San Miguel de El Faique, 11 de noviembre del 2021.

EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE;

VISTO:

El informe N°437-2021-SGEOyM-MDSMF/ING.ING de fecha 10 de noviembre del 2021; suscrito por el Sub gerente de Estudios, obras y maquinaria de la entidad municipal; El informe N° 421-2021-MDSMF-GIDUR/JENF de fecha 10 de noviembre del 2021; el Gerente de Infraestructura y Desarrollo Urbano y Rural; Informe Legal N° 202-2021-MDSMF-GAJ-APN de fecha 10 de noviembre de 2021, suscrito por el Gerente de Asesoría Jurídica, respecto a la aprobación de expediente Técnico del Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**, y;

CONSIDERANDO:

Que, la Constitución Política del Perú, en su artículo 194, concordante con el artículo II del Título Preliminar de la Ley N°27972 – Ley Orgánica de Municipalidades, establece: "Los gobiernos locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. La autonomía que la Constitución Política del Perú establece para las municipalidades, radica en la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico";

Que, la autonomía política consiste en la capacidad de dictar normas de carácter obligatorio en los asuntos de su competencia dentro de su jurisdicción, autonomía económica que consiste en la capacidad de decidir sobre su presupuesto, los destinos de los gastos y las inversiones con la participación activa de la sociedad civil, la autonomía administrativa es la capacidad de organizarse de la manera que más convenga a sus planes de desarrollo local;

Que, mediante Informe N° 421-2021-MDSMF-GIDUR/JFLCA de fecha 10 de noviembre del 2021; el Gerente de Infraestructura y Desarrollo Urbano y Rural; indica que con fecha 03 de noviembre el Consultor Ing. Camilo Ernesto Pacheco Villalta, entrega el Expediente Técnico final del proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

Que, mediante Informe N° 437-2021-SGEOyM-MDSMF/ING de fecha 10 de noviembre del 2021; el Sub gerente de Estudios, Obras y Maquinaria de la entidad municipal; informa que luego de la revisión realizada, da conformidad y recomienda que es procedente la aprobación Técnica del Expediente Técnico del proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**, cuyo monto de ejecución asciende a S/. 6'871,449.02 (Seis Millones Ochocientos Setenta y un Mil Cuatrocientos Cuarenta y Nueve con 02/100 soles), incluido IGV, Gastos Generales (7%), Utilidad (7%), por Mobiliario y Equipamiento S/. 232,926.93 (Doscientos Treinta y Dos mil Novecientos Veintiséis con 93/100 soles), por Plan de Contingencia S/. 68,950.70 (Sesenta y Ocho mil Novecientos Cincuenta con 70/100 soles), por elaboración del expediente técnico S/. 35,000.00 (Treinta y Cinco Mil con 00/100 soles) y S/. 357, 315.35 (Trescientos Cincuenta y Siete mil Trescientos Quince con 35/100 soles) por supervisión de obra; siendo así un costo total de inversión de S/. 7'565,642.00 (Siete Millones

Quinientos Sesenta y Cinco Mil Seiscientos Cuarenta y Dos con 00/100 soles) con precios vigentes al mes de octubre del 2021; y con un plazo de ejecución de 180 días calendarios, bajo el sistema de contratación a SUMA ALZADA;

Que, de acuerdo a lo informado por la Subgerencia de Estudios Obras y Maquinaria, sobre el Expediente Técnico del proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**, cuyo monto asciende a S/. 7'565,642.00 (Siete Millones Quinientos Sesenta y Cinco Mil Seiscientos Cuarenta y Dos con 00/100 soles) con precios vigentes al mes de octubre del 2021, es conforme y es procedente realizar la aprobación correspondiente.

Que, en virtud de ello, es procedente realizar la APROBACION MEDIANTE ACTO RESOLUTIVO del Expediente Técnico del Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**, cuyo monto asciende a S/. 7'565,642.00 (Siete Millones Quinientos Sesenta y Cinco Mil Seiscientos Cuarenta y Dos con 00/100 soles), que incluye Gastos Generales, Utilidad e IGV y con precios vigentes al mes de octubre del 2021, además incluye Elaboración de Expediente Técnico, Supervisión de obra, mobiliario y equipamiento y plan de contingencia, el cual se ejecutará bajo la MODALIDAD DE ADMINISTRACION INDIRECTA – A SUMA ALZADA, con un plazo de ejecución de 180 días calendarios;

Que, de la revisión de la documentación presentada a este despacho, la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano y Rural recomienda que, es procedente la **APROBACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA" con código ARCC N° 2311**, cuyo monto asciende a S/. 7'565,642.00 (Siete Millones Quinientos Sesenta y Cinco Mil Seiscientos Cuarenta y Dos con 00/100 soles), que incluye Gastos Generales, Utilidad e IGV y con precios vigentes al mes de octubre del 2021, además incluye Elaboración de Expediente Técnico, Supervisión de obra, mobiliario y equipamiento y plan de contingencia, el cual se ejecutará bajo la MODALIDAD DE ADMINISTRACION INDIRECTA – A SUMA ALZADA, con un plazo de ejecución de **180 días calendarios**;

ITEM	DESCRIPCION DEL PRESUPUESTO	TOTAL
01	ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	S/. 35,000.00
02	VALOR REFERENCIAL DE OBRA	S/. 6'871,449.02
03	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	S/. 232,926.93
04	PLAN DE CONTINGENCIA	S/. 68,950.70
05	SUPERVISION DE OBRA	S/. 357,315.35
INVERSION TOTAL DEL PROYECTO (S/)		**S/. 7'565,642.00**

Que, sobre el particular, respecto a lo peticionado por la Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, se tiene que, el Artículo VIII, del Título Preliminar de la Ley Orgánica de Municipalidades, respecto a la Aplicación de leyes generales y políticas y planes nacionales, señala que "Los gobiernos locales están sujetos a las leyes y disposiciones que, de manera general y de conformidad con la Constitución Política del Perú, regulan las actividades y funcionamiento del Sector Público; así como a las normas técnicas referidas a los servicios y bienes públicos, y a los sistemas administrativos del estado que por su naturaleza son de observancia y cumplimiento obligatorio. Las competencias y funciones específicas municipales se cumplen en armonía con las políticas y planes nacionales, regionales y locales de desarrollo";

Que, ahora bien, respecto a lo peticionado por la Gerencia Desarrollo Urbano y Rural, se tiene que, el

Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 082-2019-EF, señala en su artículo 16.-Requerimiento numeral 16.1: "El área usuaria requiere los bienes, servicios u obras a contratar, siendo responsable de formular las especificaciones técnicas, términos de referencia o expediente técnico, respectivamente, así como los requisitos de calificación, además de justificar la finalidad pública de la contratación. Los bienes, servicios u obras que se requieran deben estar orientados al cumplimiento de las funciones de la Entidad. Asimismo, el numeral 16.2 señala: "Las especificaciones técnicas, términos de referencia o **expediente técnico deben formularse de forma objetiva y precisa por el área usuaria; alternativamente pueden ser formulados por el órgano a cargo de las contrataciones y aprobados por el área usuaria. Dichas especificaciones técnicas, términos de referencia o expediente técnico deben proporcionar acceso al proceso de contratación en condiciones de igualdad y no tienen por efecto la creación de obstáculos ni direccionamiento que perjudiquen la competencia en el mismo. Salvo las expresiones previstas en el reglamento, en el requerimiento no se hace referencia a una fabricación o una procedencia determinada, o a un procedimiento concreto que caracterice a los bienes o servicios ofrecidos por un proveedor determinado, o a marcas, patentes o tipos, o a un origen o a una producción determinados con la finalidad de favorecer o descartar ciertos proveedores o ciertos productos";**

Que, la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, en su artículo 43, señala que: **"Las Resoluciones de Alcaldía aprueban y resuelven los asuntos de carácter administrativo";**

Que, la Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA, de fecha 30 de junio de 2020 y publicada el 01 de Julio del presente año, aprueba el documento técnico "Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición COVID – 19", que reemplaza a la Resolución Ministerial N]° 239-2020-MINSA, modificada por la Resolución Ministerial N° 265-2020-MINSA y la Resolución Ministerial N° 283-2020-MINSA, prescribe el imperativo que las entidades públicas y privadas, deben adoptar acciones inmediatas a efectos de vigilar, prevenir y controlar la salud de los trabajadores con riesgo de exposición COVID-19, en el trabajo, siendo que para el caso de la Municipalidad, estas obligaciones se extienden hasta la ejecución de las obras y particularmente las que se realizan por administración indirecta. Por lo que en tal sentido, los expedientes técnicos y demás documentos de cualquier proyecto impulsado por la Municipalidad, ya sea por contrata o por Administración Indirecta, deberán obligatoriamente observar las medidas de bioseguridad, siendo que en este extremo de la revisión de dicho Expediente, se observan que dentro del mismo, se contemplan las acciones de bioseguridad en dicha obra, recomendándose en ese sentido que el área usuaria, la Subgerencia de Desarrollo Urbano, supervise permanentemente cumplimiento del mismo hasta la culminación de dicha labor;

Que, mediante Informe Legal N° 202-2021-MDSMF-GAJ-APN de fecha 10 de noviembre de 2021, la Gerencia de Asesoría Jurídica emite OPINION indicando que compulsados los hechos y encontrándose el pedido de la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano y Rural, arreglado a la normativa vigente, se atienda lo recomendado por la Gerencia de dicha área, a efectos que se formule la resolución correspondiente para la aprobación del **EXPEDIENTE TECNCIO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**, cuyo monto asciende a **S/. 7'565,642.00 (Siete Millones Quinientos Sesenta y Cinco Mil Seiscientos Cuarenta y Dos con 00/100 soles)**, que incluye Gastos Generales, Utilidad e IGV y con precios vigentes al mes de octubre del 2021, además incluye Elaboración de Expediente Técnico, Supervisión de obra, mobiliario y equipamiento y plan de contingencia, el cual se ejecutará bajo la MODALIDAD DE ADMINISTRACION INDIRECTA – A SUMA ALZADA, con un plazo de ejecución de 180 días calendarios (6 meses);

Por lo anteriormente expuesto, y en uso de las atribuciones conferidas por la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972; el alcalde de la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, el EXPEDIENTE TÉCNICO **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"** con CUI N° 2428677 y Código ARCC N° 2311, cuyo monto de inversión asciende a **S/. 7'565,642.00 (Siete Millones Quinientos Sesenta y Cinco Mil Seiscientos Cuarenta y Dos con 00/100 soles)**, que incluye Gastos Generales, Utilidad e IGV y con precios vigentes al mes de octubre del 2021, además incluye Elaboración de Expediente Técnico, Supervisión de obra, mobiliario y equipamiento y plan de contingencia, el cual se ejecutará bajo la MODALIDAD DE ADMINISTRACION INDIRECTA – A SUMA ALZADA, con un plazo de ejecución de 180 días calendarios. Así mismo se precisa que el financiamiento a solicitar a la Autoridad para la Reconstrucción asciende al monto de S/. 7'530,642.00 (Siete Millones Quinientos Treinta Mil Seiscientos Cuarenta y Dos con 00/100 soles), que incluye componentes de costos de obra, mobiliario y equipamiento educativo, contingencia y supervisión

ARTÍCULO SEGUNDO.- PRECISAR que el costo y la responsabilidad de la elaboración del Expediente Técnico (S/ 35,000.00) es asumido íntegramente por la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique.

ARTÍCULO TERCERO.- APROBAR, el costo de la supervisión por el monto de S/ 357,315.35 (Trescientos cincuenta y siete mil trescientos quince con 35/100 soles).

ARTÍCULO CUARTO.- DESE CUENTA, a la Gerencia Municipal, Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano y Rural y a los demás estamentos administrativos a fin de dar cumplimiento a la presente resolución.

ARTÍCULO QUINTO.- ENCARGAR a la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano y Rural, conjuntamente con la Sub Gerencia de Estudios, Obras y Maquinaria de la entidad municipal, realicen las acciones que correspondan llevar adelante la ejecución de la Expediente Técnico de obra denominado **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**; su respectiva liquidación física y financiera al concluir su ejecución, conforme a sus atribuciones, facultades y de acuerdo a ley.

ARTÍCULO SEXTO.- NOTIFICAR la presente Resolución a la Gerencia Municipal, Gerencia de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural, Subgerencia de Estudios, Obras y Maquinaria, Gerencia de Planeamiento, Presupuesto y Racionalización; para los fines pertinentes.

REGISTRESE, COMUNIQUESE, CUMPLASE Y ARCHIVESE.

José Antonino Huamán Chuquipoma
ALCALDE

JAHCH/hchn

invierte.pe

Formato único de reconstrucción (FUR) - Actualización

Fecha de registro: 22/10/2021 03:32:40 p.m.

ETAPA: Ejecución física (C) ESTADO: EN REGISTRO

Código único de inversiones	2426677
Nombre de la inversión	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 426403

A. Datos de la fase de Formulación y Evaluación

1. Responsabilidad funcional de la inversión y articulación con el Programa Multianual de Inversiones (PMI)

Función	EDUCACIÓN
División funcional	EDUCACIÓN BÁSICA
Grupo funcional	EDUCACIÓN PRIMARIA
Sector responsable	EDUCACIÓN
Tipología de proyecto	EDUCACIÓN INICIAL

2. Institucionalidad

	Fase Ejecución - Aprobado	Fase de Ejecución - Actualización
UEI	PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA	UBI DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - (UEIMDFAQ003 - LUIS MANUEL TANTALEÁN BUSTAMANTE)

B. Datos en la fase de Ejecución

3. Lista de Activos

Componente	Activo	Descripción	Unidad de medida
INFRAESTRUCTURA	BLOQUE DE INFRAESTRUCTURA	demolición/desmontaje en 902.69m². Planteándose la recuperación de ambientes pedagógicos, en 1,101.45 m2, obras exteriores techada con cobertura liviana de la losa deportiva en un área de 720.00m2, veredas y accesos de circulación, gradas, área de juegos y patio de formación en 472.17 m2, interviniendo en 2,293.62 m2, cerco perimétrico de 255.92ml, 326.31 ml de cunetas de piso, 165.56 ml muro de contención, 36 ml muro escalonado, 104.48ml mampostería, obras sanitarias.	M2
MOBILIARIO	MOBILIARIO	SE CONSIDERA 437 UND DE MOBILIARIO EN AMBIENTES SIGUIENTES: AULAS DE INICIAL, S. PSICOMOTRICIDAD, AULAS DE 1° Y 2°, AULAS DE 3° a 6° de PRIMARIA, DIRECCIÓN SECRETARIA/ESPERA, SUM, AIP, COCINA.	NUMERO DE MOBILIARIO
EQUIPAMIENTO	SISTEMA DE TECNOLOGIA, INFORMACION Y COMUNICACION	SE CONSIDERA EQUIPAMIENTO CON 46 UNID PARA AMBIENTES SIGUIENTES: 01 AULAS INICIAL, DIRECCIÓN SECRETARIA/ESPERA, SUM, AIP, COCINA.	NUMERO DE EQUIPAMIENTO
MOBILIARIO	AULA	Contingencia implementada con la construcción de 04 módulos: 01 ambiente prefabricado nuevo para uso administrativo (Dirección, Secretaria y sala reuniones, y Deposito), Montaje de 03 Aula Prefabricada para nivel Inicial y Primaria, y 21 Servicio de alquiler por 03 modulos de SS.HH.	MODULOS DE MOBILIARIO
MOBILIARIO	PROBADOR DE PARARRAYOS	Pararrayo en el marco del Plan de Contingencia de la IRI	NUMERO DE MOBILIARIO
MOBILIARIO	AULA	Modulo Prefabricado de Aula tipo SIERRA en el Marco del Plan de Contingencia de la IRI	NUMERO DE MOBILIARIO

4. Modificaciones durante la ejecución física

Costos de inversión y programación de la ejecución del proyecto de inversión

Según expediente técnico				Programación de la ejecución				
Componente	Activo	Cantidad	Costo de inversión S/	Modalidad de ejecución	Fecha de inicio	Fecha de término	Fecha de OyM	Documento de aprobación
MOBILIARIO	AULA	3	426,530.18	ADMINISTRACIÓN INDIRECTA - POR CONTRATA	29/11/2018	27/12/2019	28/12/2019	MEMO N°213-2020-MINEDU-VMGI-PRONIED-UGRD-DM-ERRJ
MOBILIARIO	PROBADOR DE PARARRAYOS	1	28,676.54	ADMINISTRACIÓN INDIRECTA - POR CONTRATA	29/11/2018	27/12/2019	28/12/2019	MEMO N°213-2020-MINEDU-VMGI-PRONIED-UGRD-DM-ERRJ
INFRAESTRUCTURA	BLOQUE DE INFRAESTRUCTURA	2293.62	6,805,178.68	ADMINISTRACIÓN INDIRECTA - POR CONTRATA	01/01/2022	29/06/2022	30/06/2022	RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 285-2021-MDSMF-A
MOBILIARIO	MOBILIARIO	437	129,438.81	ADMINISTRACIÓN INDIRECTA - POR CONTRATA	01/05/2022	29/06/2022	30/06/2022	RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 285-2021-MDSMF-A
EQUIPAMIENTO	SISTEMA DE TECNOLOGIA, INFORMACION Y COMUNICACION	46	103,498.12	ADMINISTRACIÓN INDIRECTA - POR CONTRATA	01/05/2022	29/06/2022	30/06/2022	RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 285-2021-MDSMF-A
MOBILIARIO	AULA	5	68,950.70	ADMINISTRACIÓN INDIRECTA - POR CONTRATA	01/01/2022	29/06/2022	30/06/2022	RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 285-2021-MDSMF-A
		SUBTOTAL: S/	7,562,463.99					
EXPEDIENTE TÉCNICO: S/			95,000.00					RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 285-2021-MDSMF-A
SUPERVISIÓN: S/			339,086.90					RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 285-2021-MDSMF-A
LIQUIDACIÓN: S/			16,235.45					RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 285-2021-MDSMF-A
COSTO EXCEPCIONAL DE LA OBRA - COVID 19: S/			66,272.36					RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 285-2021-

			MENOR A
COSTO TOTAL ACTUALIZADO: S/	8,021,081.70		

*** Notas de Ejecución**

Lista de Unidades Ejecutoras Presupuestales (Cofinanciamiento)

Código	Nombre
301553	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

UEMDFAQ003 - 15/11/2021 03:42:07 p.m.

LA RESOLUCIÓN ADJUNTA ES LA RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 285-2021 MEDIANTE LA CUAL SE APRUEBA EL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INTERVENCIÓN RECUPERACIÓN DE LA I.E. 15377 CON CÓDIGO LOCAL 429403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGIÓN PIURA - ESTO DEBIDO A ERROR MATERIAL EN EL CONTENIDO DE LA RESOLUCIÓN QUE ANTERIORMENTE ADJUNTÉ.

RES. N° 285-2021 APRUEBA EXPEDIENTE TECNICO - I.E. 15377 SANTA CRUZ 5.pdf

UEMDFAQ003 - 15/11/2021 03:36:36 p.m.

SE ADJUNTA DEBIDAMENTE FIRMADO POR 405,881.7 soles EN EL COSTO TOTAL DE INVERSIÓN.

RES. N° 285-2021 APRUEBA EXPEDIENTE TECNICO - I.E. 15377 SANTA CRUZ 5.pdf

UEMDFAQ003 - 15/11/2021 03:30:29 p.m.

NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN MEDIANTE RCC DE DECIDIMA: "RECUPERACIÓN DE LA I.E. 15377 CON CÓDIGO LOCAL 429403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGIÓN PIURA."

RES. N° 285-2021 APRUEBA EXPEDIENTE TECNICO - I.E. 15377 SANTA CRUZ 5.pdf

UEMDFAQ003 - 15/11/2021 03:29:20 p.m.

SOLICITO NO PERJUICIO EL CAMBIO DE NOMBRE DEL PROYECTO APROBADO, RECUPERACIÓN DE LA I.E. 15377 CON CÓDIGO LOCAL 429403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGIÓN PIURA., SE INDICA EL CAMBIO YA QUE ESTE SE ENCUENTRA EN CONCORDANCIA A LA RESOLUCIÓN N°405-2019-GR/GRED, LA CUAL APRUEBA LA MODIFICACIÓN DE FICHA TÉCNICA Y ACTUALIZACIÓN DE ESTUDIO DEFINITIVO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E. 15377 SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGIÓN PIURA" CON CÓDIGO SNIP 314911.

RES. N° 285-2021 APRUEBA EXPEDIENTE TECNICO - I.E. 15377 SANTA CRUZ 5.pdf

UEMDFAQ003 - 15/11/2021 03:28:01 p.m.

El proyecto contempla un presupuesto de S/ 405,881.7 soles, aprobado por la Unidad Ejecutora 016: PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA - PRONIED, de acuerdo al siguiente

RES. N° 285-2021 APRUEBA EXPEDIENTE TECNICO - I.E. 15377 SANTA CRUZ 5.pdf

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

ANEXO N°2

Cronograma de desembolsos

N°	NOMBRE DEL PIP	Plazo estimado para ejecución (meses)	Fecha estimada de inicio de obras (semana/mes/año)	Fecha estimada de culminación de obras (semana/mes/año)	COMPONENTES	Cronograma de inversión (soles) por Año						TOTAL
						AÑO 2022						
						MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	
1	"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"	6.00	SEM 01/01/2022	SEM 04/06/2022	OBRA	264,224.41	1,823,732.15	1,825,329.72	1,523,444.45	968,147.37	466,570.92	6,871,449.02
		6.00	SEM 01/01/2022	SEM 04/06/2022	SUPERVISION Y LIQUIDACION	56,514.98	56,514.98	56,514.98	56,514.98	56,514.98	74,740.45	357,315.35
		2.00	SEM 01/05/2022	SEM 04/06/2022	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO					116,463.46	116,463.47	232,926.93
		2.00	SEM 01/01/2022	SEM 04/06/2022	CONTIGENCIA	S/ 68,042.68					908.02	68,950.70
TOTAL S/						388,782.07	1,880,247.13	1,881,844.70	1,579,959.43	1,141,125.81	658,682.86	7,530,642.00
						MONTO A FINANCIAR						7,530,642.00

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Martin Tantaleán Bustamante
GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Municipalidad Distrital San Miguel de El Faique
C.P.C. Miguel Stalin Anton Tocto
GERENTE DE PLANIFICACION, PRESUPUESTO Y RACIONALIZACION

CPC. Miguel Stalin Anton Tocto
GERENTE DE PLANIFICACION, PRESUPUESTO Y RACIONALIZACION
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
RUC N° 20171659842

ANEXO N°3

ESTRUCTURA PROGRAMÁTICA
TRANSFERENCIA DE PARTIDAS A FAVOR DEL PLIEGO MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PLIEGO	UNIDAD EJECUTORA	CATEGORÍA PRESUPUESTAL	PROYECTO	COMPONENTES	GASTO DE CAPITAL	TOTAL
					2.6 Adquisición de Activos No Financieros	
301553: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE					**7,530,642.00**	**7,530,642.00**
200306	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE	0090 LOGROS DE APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES DE LA EDUCACION BASICA REGULAR	**CUI N° 2428677** "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"	EJECUCION DE OBRA	6,871,449.02	7,530,642.00
				SUPERVISION Y LIQUIDACION	357,315.35	
				MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	232,926.93	
				CONTINGENCIA	68,950.70	
					TOTAL S/.	7,530,642.00

Ing. Luis Manuel Tantalean Buenaventura
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

CPC. Miguel Stalin Anton Tocto
GERENTE DE PLANIFICACION, PRESUPUESTO Y RACIONALIZACION
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

INFORME N° 014-2021-MDSMF-GIDUR-SGFP

A	:	**Sr. José Antonino Huamán Chuquipoma** Alcalde Distrital de San Miguel de El Faique
De	:	**Econ. Alonso Moisés Tocto Calle** Responsable de la SUB GERENCIA DE FORMULACIÓN DE PROYECTOS
Asunto	:	No existencia de duplicidad en el marco de la RM N° 644-2018-MINEDU.
Referencia	:	Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".** CON CÓDIGO IRI N° 2428677.
Fecha	:	San Miguel de El Faique, 10 DE NOVIEMBRE DE 2021

Tengo a bien dirigirme a usted en relación a la aplicación de la Resolución Ministerial N° 644-2018-MINEDU que aprueba los "Lineamientos para la definición de existencia de duplicidades entre las intervenciones de reconstrucción mediante inversiones – IRI, con otras inversiones previamente registradas en el Banco de Inversiones".

Al respecto, , en el marco de lo dispuesto por el D.S. N° 091-2017-PCM que aprueba el Plan Integral para la Reconstrucción con Cambios de la Ley N°30556, la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique, Entidad Ejecutora de las intervenciones que forman parte de la inversión con código unificado N° 2428677 que se detalla más adelante, informa a través de la SUB GERENCIA DE FORMULACIÓN DE PROYECTOS, en su calidad de Unidad Formuladora, que dicha inversión no configura duplicidad de intervenciones en el Banco de Inversiones del MEF en el marco de lo dispuesto por la Resolución Ministerial N° 644-2018-MINEDU.

Código ARCC	Nombres de la Intervención (PIRCC)
2311	**RECONSTRUCCIÓN DEL LOCAL ESCOLAR 15377 CON CÓDIGO LOCAL 428403**

Me despido de Ud (s) no sin antes reiterarle las muestras de mi consideración, y estima personal.

Atentamente;

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante

SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

INFORME DE DIAGNOSTICO

ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 15377, Y EQUIPAMIENTO DE LAS EDIFICACIONES POR AFECTACION DEL FEN-2017 Y RIESGO EXISTENTE CÓDIGO LOCAL 428403, CON CODIGO ARCC 2311



CONSULTOR: ING. CAMILO E. PACHECO VILLALTA
CIP N° 71858

Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
JEFE GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

FAIQUE, JULIO DEL 2021

1. DATOS GENERALES

A. NOMBRE DEL PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

B. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La Institución Educativa 15377, se encuentra ubicada en Santa Cruz S/N, Distrito de San Miguel de el Faique, Provincia Huancabamba, Departamento Piura.

Departamento	:	Piura
Provincia	:	Huancabamba
Distrito	:	San Miguel de el Faique
Latitud	:	-5.461959
Longitud	:	-79.543045
Altitud	:	2,057 m.s.n.m.

LOCALIZACIÓN



Departamento de Piura

San Miguel de el Faique

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Distrito de San Miguel de el Faique



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Ubicación Geográfica del Distrito San Miguel de el Faique



C. SANEAMIENTO FISICO LEGAL DEL TERRENO

El terreno donde se ubica la IE 15377, fue adquirido mediante documento de transferencia de posesión compra y venta – lote de terreno; en un área de 3,960m2, área mucho menor a la obtenida en el levantamiento topográfico, de acuerdo al levantamiento realizado el terreno es de 10 lados:

PROPIEDAD:

Norte: Se inicia en el HITO-01(P-10), desde el cual el lindero avanza en línea sinuoso y quebrada, en varios tramos hasta llegar al HITO-02(P-02), con una distancia total de 63.22 ml.
Colinda: Propiedad terceros a favor del Sr. Lorenzo Santos Sembrera y parte de carretera que conduce a la ciudad capital del Distrito de San Miguel de el Faique.

Sur: Se inicia en el HITO-03(P-06), desde el cual el lindero avanza en línea sinuoso y quebrada, en varios tramos hasta llegar al HITO-04(P-08), con una distancia total de 57.30.
Colinda: Propiedad terceros a favor del Sr. Luis Farceque Cruz.

Este: Se inicia en el HITO-02(P-02), desde el cual el lindero avanza en línea sinuoso y quebrada, en varios tramos hasta llegar al HITO-03(P-06), con una distancia total de 81.97ml.
Colinda: Parte de carretera que conduce a la ciudad capital del Distrito de San Miguel de el Faique y campo indiviso.

Oeste: Se inicia en el HITO-04(P-08), desde el cual el lindero avanza en línea sinuoso y quebrada, en varios tramos hasta llegar al HITO-01(P-10), con una distancia total de 58.86ml.
Colinda: Propiedad terceros a favor del Sr. Luis Farceque Cruz.

Ing. Luis Manuel Tandazo Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y HUANCABAMBA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Del levantamiento topográfico realizado, se verifico un área de terreno de:
Propiedad: Área: 4,609.78 m2 Perímetro: 261.35 ml

Nota: Es importante señalar que el levantamiento topográfico del área, excepto perímetro y linderos, no son compatibles con el documento que acredita su posesión. Por lo tanto, se adjuntará una declaración jurada de compromiso de rectificar áreas y de continuación con el trámite de saneamiento físico legal. Se va a intervenir en la misma área existente actual y, en medidas y linderos de la propiedad.

D. ÁREAS DEL TERRENO

Posesión: Se desarrollará la intervención en el área de terreno existente posesionado y determinado en el levantamiento topográfico.

ÁREA TOTAL TERRENO POSESIONADO	4,609.78 M2
ÁREA CONSTRUIDA	802.69 M2
ÁREA LIBRE	3,807.09 M2
PERÍMETRO	261.35 Ml

Fuente: Elaboración Propia.

NOTA: En la propiedad, se encuentra en funcionamiento y construidas las aulas de nivel inicial y primaria, así como los ambientes de servicios higiénicos y otros.

E. SERVICIO EDUCATIVO:

- Nivel de Servicio : Inicial-Jardín y Primaria
- Código Modular : 1587443/ 0561472
- Código Local : 428403
- Turno : - Continuo Solo en la Mañana (Fuente SCALE 2020)
- **Zona : Rural**
- Cantidad Docentes : Inicial 1 Docente
  Primaria 4 Docentes
- Característica Educativa: Primaria: Polidocente Multigrado
  Inicial: Polidocente Incompleto
- Cantidad Alumnos : Inicial017 Alumnos(as)
  Primaria 064 Alumnos(as)
- Ubicación : - Santa Cruz S/N C.P. Santa cruz, Distrito San Miguel de el Faique, Provincia Huancabamba, Departamento Piura.
- Nombre IE : 15377
- Director : Lic. Sebastián Noe Chunga Imán
- Latitud : -5.461959
- Longitud : -79.543045
- Área : 4,609.78 M2, No se cuenta con Registro de SUNARP, el dato del área ha sido obtenido mediante levantamiento topográfico existente posesionado.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean [illegible]
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y [illegible]

Cantidad Matriculados (Según Información Escale 2020):
Cantidad de Alumnos por Sección

NIVEL EDUCATIVO	SECCION	NRO DE ALUMNOS MATRICULADOS	NRO DE SECCIONES
INICIAL	3 AÑOS	04	1
	4 AÑOS	08	1
	5 AÑOS	05	1
TOTAL		17	3

NIVEL EDUCATIVO	SECCION	NRO DE ALUMNOS MATRICULADOS	NRO DE SECCIONES
PRIMARIA	1°	11	1
	2°	08	1
	3°	15	1
	4°	06	1
	5°	14	1
	6°	10	1
TOTAL		64	06

Fuente: ESCALE 2020

Cantidad de Aulas Existentes Nivel Inicial:

NIVEL EDUCATIVO	AULAS EXISTENTES	SECCIONES AGRUPADAS	ALUMNOS/ AULA
INICIAL	AULA 01	3 AÑOS	17
		4 AÑOS	
		5 AÑOS	

Cantidad de Aulas Existentes Nivel Primaria

NIVEL EDUCATIVO	AULAS EXISTENTES	SECCIONES AGRUPADAS	ALUMNOS/ AULA
PRIMARIA	AULA 01	1°	19
		2°	
	AULA 02	3°	21
		4°	
	AULA 03	5°	14
	AULA 04	6°	10

Fuente: Elaboración Propia.

NOTA:

a) La sustentación de la cantidad de alumnos matriculados del 2020 corresponde al reporte web ESCALE matrícula 2020.

b) A partir del año 2022 en adelante se aceptará solo el alumnado que se consigna en la normativa (20 alumnos por aula en nivel inicial, 20 alumnos por aula en nivel de Primaria). La declaración jurada de la directora se encuentra anexada al expediente.

c) Como se van a reconstruir las aulas existentes, se deberá tener en cuenta que el área máxima es de 60m2 para nivel primaria y 48m2 para

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

nivel inicial, el cual se da por que el índice de ocupación es 3m2 por alumno para nivel primaria y 2.40m2 por alumno para nivel inicial, en estas aulas solo se permitirán la matrícula de 20 alumnos, ya sea para nivel Inicial o primario.

F. ANALISIS DE VULNERABILIDAD Y RIESGOS

Del análisis de vulnerabilidad, por condición de ubicación se determina que la Institución Educativa no requiere ser reubicada; sin embargo, por encontrarse las edificaciones existentes en un nivel actual de 2,059 y 2,062 msnm, por debajo del nivel actual 2,064 msnm de la vía principal de acceso al ingreso de la I.E. es necesario diseñar un drenaje pluvial por cada desnivel para que recabe las aguas pluviales y estas sean evacuadas al nivel más bajo y se evacuen mediante un sistema de bombeo al nivel de la vía para ser evacuadas. No es necesario aumentar el nivel de piso terminado de las edificaciones proyectadas para favorecer el drenaje pluvial en el interior de la propiedad. Siendo que para la mitigación de impacto ambiental y riesgos se propone una cota final de 2,054.60 msnm. Asimismo, es factible realizar la intervención en el marco de la Reconstrucción con Cambios en la actual ubicación de la institución educativa.

2 DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCURA

La inspección ocular que se ha realizado a la I.E. 15377, pretende establecer algunas recomendaciones para intervenir en la infraestructura dañada como consecuencia directa de su afectación por efecto del niño costero 2017.

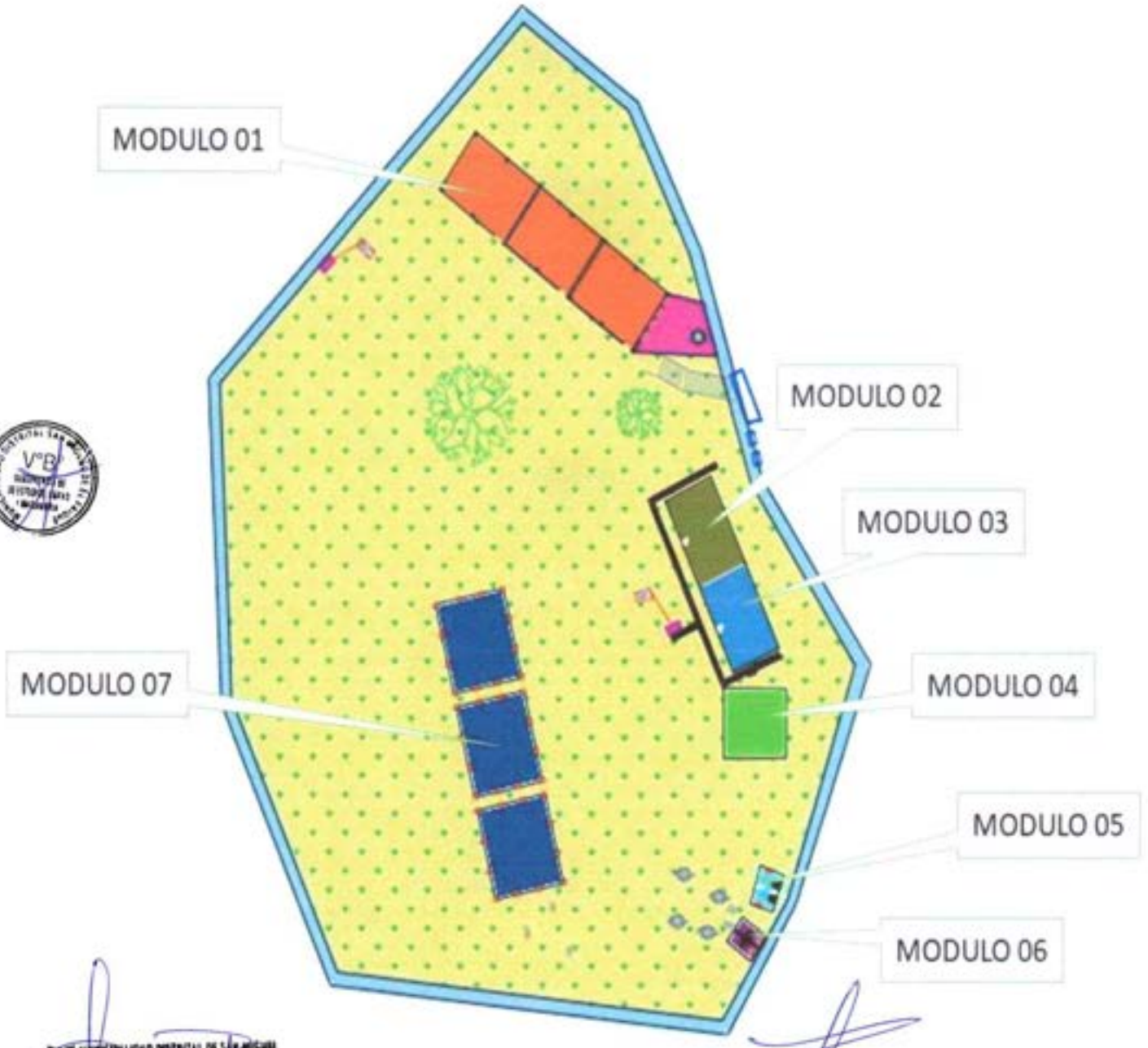
- El primer objetivo es identificar las estructuras que han sido afectadas por el FEN 2017 y su grado de riesgo.
- Establecer ciertas recomendaciones y conclusiones para la intervención en la institución educativa, siguiendo los lineamientos del programa Reconstrucción con Cambios.

La Institución educativa 15377, ubicado en el departamento de Piura, en la provincia de Huancabamba y distrito de San Miguel de el faique, está conformada por edificaciones o Módulos que incluyen diversos ambientes pedagógicos, administrativos, complementarios y de servicios y áreas libres. El local educativo, está conformado por 08 Módulos.

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

GRAFICA 1: Distribución de Ambientes – Por Módulos



Ing. Luis Manuel Tantalean Buenaventura
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

A. MODULOS Y/O EDIFICACIONES

La infraestructura de la I.E. N° 15377 SANTA CRUZ, está conformado por los siguientes módulos:

Módulo 01: Edificación de un solo nivel compuesta por 02 Aulas Pedagógicas para nivel primaria 5° y 6° y; 01 Ambiente para Área Administrativa y Qaliwarma.

Módulo 02: Autoconstrucción de material rustico Precario (Adobe) de un solo nivel compuesta por 01 cocina y 01 comedor; para nivel Inicial y Primaria.

Módulo 03: Autoconstrucción de material rustico Precario (Adobe) de un solo nivel compuesta por 01 Sala de psicomotricidad para nivel Inicial.

Módulo 04: Autoconstrucción de material rustico Precario (Adobe) de un solo nivel compuesta por 01 Ambiente para deposito y/o almacén.

Módulo 05: Autoconstrucción de material rustico Precario (Adobe) de un solo nivel compuesta por 01 Ambiente de 02 baterías, una batería para Servicios Higiénicos Niños y otra batería para Niñas de nivel inicial.

Módulo 06: Autoconstrucción de material Precario muros de albañilería sin confinar de un solo nivel compuesta por 01 Ambiente de 02 baterías, una batería para Servicios Higiénicos Niños y otra batería para Niñas de nivel Primaria.

- **Módulo 07:** Prefabricado de un solo nivel compuesta por 03 Aulas Pedagógicas para nivel Inicial 03, 04 y 05 años (01 aula) y Primaria 1°, 2°, 3° y 4° (02 aulas).

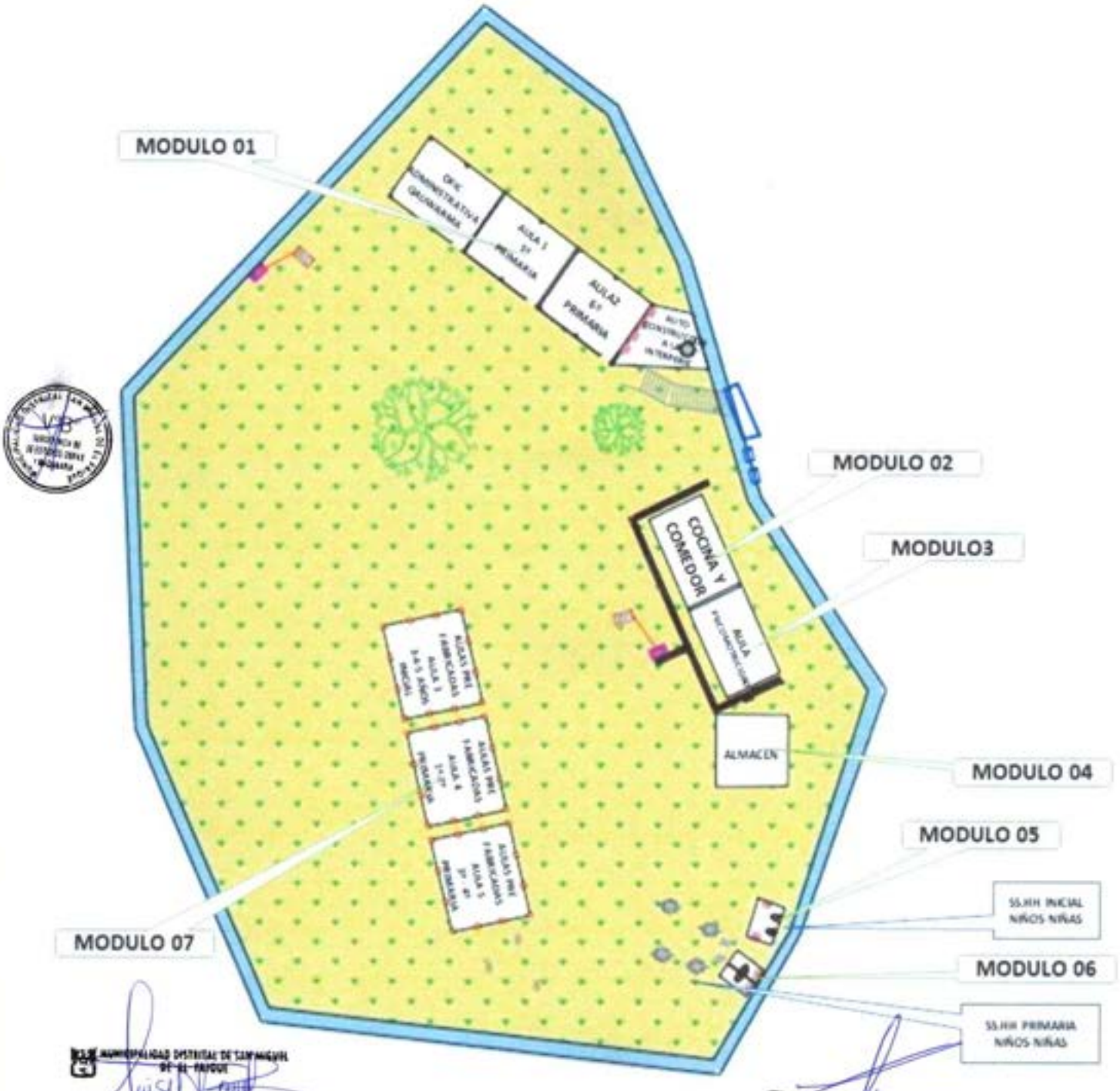
En la inspección realizada y plano de situación actual se aprecia un total de 05 aulas pedagógicas.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

GRAFICA 2: Distribución de Ambientes – Situación Actual

DISTRIBUCION PRIMERA PLANTA

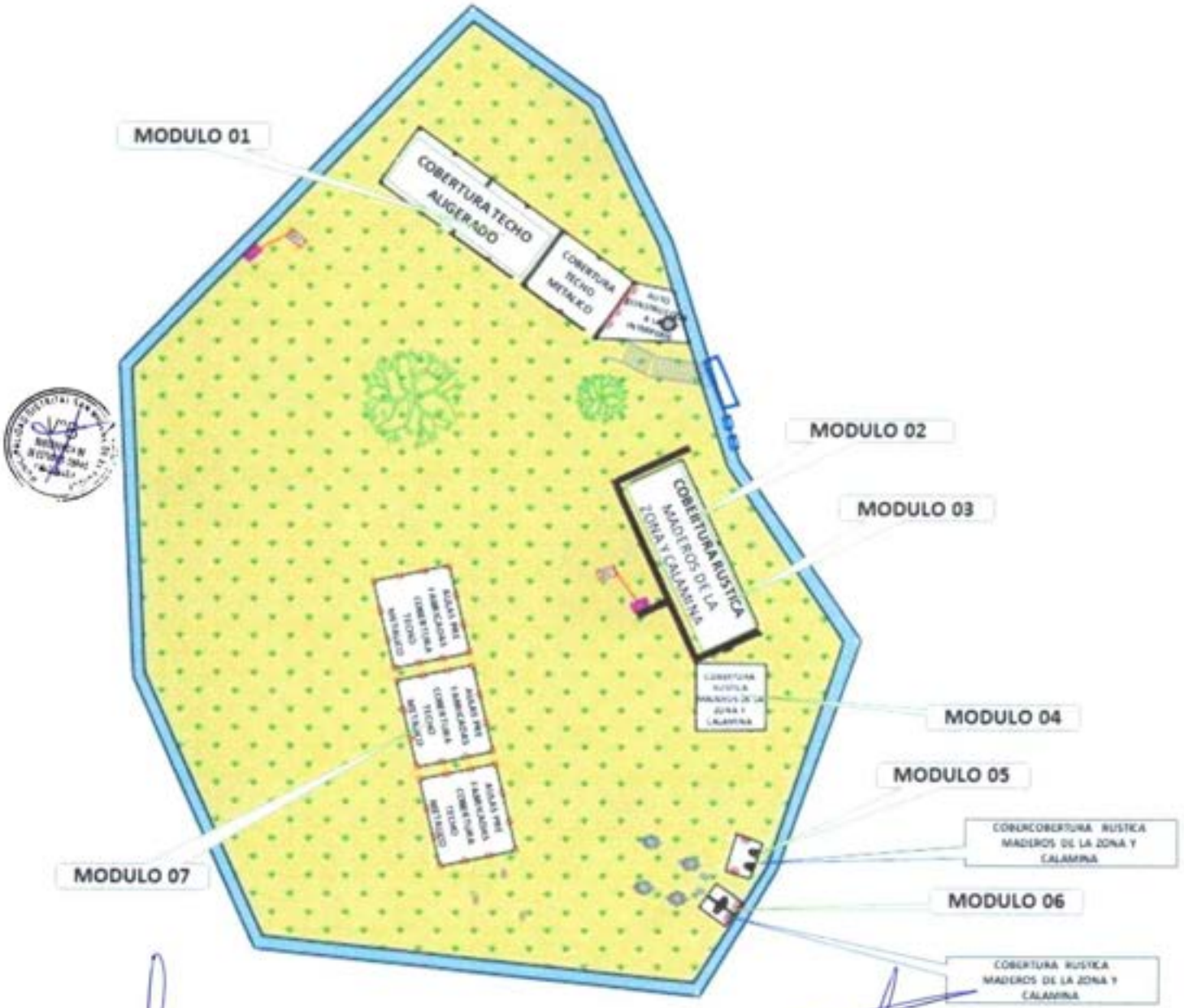


Ing. Luis Manuel Tantalean Buenaventura
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MANTENIMIENTO

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

DISTRIBUCION PLANTA TECHOS

Fuente: Propia



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Ing. Luis Manuel Tantaleán Buenamante

SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta

INGENIERO CIVIL

CIP N° 71858

- **Áreas exteriores**: La I.E. cuenta con veredas perimetrales y drenaje pluvial parcial de algunos ambientes; y No cuenta con patios de formación, cerco perimétrico, Losa deportiva, estrado, sistema de evacuación pluvial integral, veredas peatonales de Circulación general.

A continuación, se describe los módulos teniendo en cuenta su estado actual:

IE 15377 C.P. SANTA CRUZ					
PABELLON	AMBIENTES	ESTADO	ANTIGUEDAD	MATERIAL	EJECUTOR
MODULO 01	AREA ADMINISTRATIVA (Dirección, Sala de profesores) Y QALIWARMA Y AULAS 5° Y 6° Primaria	MALO	11 años	MATERIAL NOBLE (Pórticos de Concreto Armado)	APAFA
MODULO 02	Cocina y Comedor	MALO	45 años	MATERIAL PRECARIO - ADOBE	APAFA
MODULO 03	Sala de Psicomotricidad	MALO	45 años	MATERIAL PRECARIO - ADOBE	APAFA
MODULO 04	Deposito/Almacén Inicial y Primaria	MALO	45 años	MATERIAL PRECARIO - ADOBE	APAFA
MODULO 05	SS.HH. Inicial	MALO	15 años	MATERIAL PRECARIO - ADOBE	APAFA
MODULO 06	SS.HH. Primaria	MALO	10 años	MATERIAL PRECARIO (Muros sin Columnas-Autoconstrucción)	APAFA
MODULO 07	Aulas 1° y 2°; 3° y 4° Primaria y; 3, 4 y 5 años Inicial	REGULAR	03 años	MATERIAL PREFABRICADO	PRONIED

A. ESTADO ACTUAL

A continuación, se detallan las características relevantes de los ambientes que conforman los pabellones de la institución educativa, entre ellos, el estado de conservación, el material constructivo y su afectación por el fenómeno del niño.

La infraestructura de la I.E. N° 15377 SANTA CRUZ, está conformada por 01 Módulo de material noble autoconstrucción; 05 de material precario (Adobe y otros elementos) y 01 de Material Prefabricado.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

CUADRO N° A

ITEM	N° DE PISOS	AREA CONSTRUIDA (M2)	AREA A INTERVENIR (M2)	AÑOS DE ANTIGUEDAD	EJECUTOR	ESTADO DE CONSERVACION	MATERIAL	OBSERVACION
MODULO 01								
AMBIENTE PARA USO ADMINISTRATIVO (Dirección, Sala de profesores) Y, ALMACEN QALIWARMA	1	53.28	53.28	11	APAFA	MALO	**Autoconstrucción:** Sistema constructivo precario Pórticos De Concreto Con Albañilería Confinada De Muros Portantes en estructura principal y, en tabiquería albañilería confinada en vanos. Dos tipos de Cobertura: Techo Aligerado + Cobertura Protectora Liviana Calamina, **pero con proceso constructivo precario No cumple norma actual vigente.**	Edificación En Mal Estado en sus columnas presencia de fisuras en la parte inferior, vigas con fisuras superficiales, muros con grietas falla por sismo (terrolor) y losa aligerada con grietas producto de la separación del acero con el concreto por efecto de la permanencia de humedad en el techo (filtraciones). luminarias, vidrios, pintado en regular estado, estructura metálica en puertas y ventanas con presencia de óxido y mal estado de conservación y otros. En aula con cobertura metálica las vigas metálicas presencia alto de óxido y uniones entre apoyo metálico y columna concreto armado no cumple RNE.
AULA PEDAGOGICA 5° Primaria	1	53.28	53.28					
AULA PEDAGOGICA 6° Primaria	1	54.72	54.72					
VOLADIZOS ALIGERADO	34.80					MALO	cobertura techo aligerado en 02 aulas y en un aula Cobertura estructura metálica con calamina.	
VOLADIZO LIVIANO	19.11							
MUROS	13.59					MALO	Albañilería Confinada Portante y en vanos tabiquería confinada.	
MODULO 02								
COCINA Y COMEDOR	1	40.39	40.39	45	APAFA	MALO	**Autoconstrucción:** estructura de albañilería de adobe solo muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la Norma Técnica E.080 Adobe) – **construcción con material y forma artesanal**	Edificación en un estado deteriorado en muros por la presencia de humedad. Debido a su construcción de forma precaria sin elementos de confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en muros. No cuenta con las condiciones de seguridad sismoresistentes.
VOLADIZOS	22.70					-	COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia
MUROS	7.48					MALO	ALBAÑILERIA ARTESANAL DE ADOBE	En estado de deterioro
MODULO 03								
SALA DE PSICOMOTRICIDAD	1	40.39	40.39	45	APAFA	MALO	**Autoconstrucción:** estructura de albañilería de adobe solo muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la Norma Técnica E.080 Adobe) – **construcción con material y forma artesanal**	Edificación en un estado deteriorado en muros por la presencia de humedad. Debido a su construcción de forma precaria sin elementos de confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en muros. No cuenta con las condiciones de seguridad sismoresistentes.
VOLADIZOS	22.70					-	COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tarnawski Buitrón
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUROS	7.48				MALO	ALBAÑILERIA ARTESANAL DE ADOBE	En estado de deterioro
MODULO 04							
DEPOSITO	1	37.42	37.42	45	APAFA	MALO	**Autoconstrucción**: estructura de albañilería de adobe solo muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la Norma Técnica E.080 Adobe) – **construcción con material y forma artesanal**	Edificación en un estado deteriorado en muros por la presencia de humedad. Debido a su construcción de forma precaria sin elementos de confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en muros. No cuenta con las condiciones de seguridad sismorresistentes. No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia
VOLADIZOS	24.03				-	COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	
MUROS	5.06				MALO	ALBAÑILERIA ARTESANAL DE ADOBE	En estado de deterioro
MODULO 05							
SS.HH. INICIAL	1	8.80	8.80	15	APAFA	MALO	**Autoconstrucción**: estructura de albañilería de adobe solo muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la Norma Técnica E.080 Adobe) – **construcción con material y forma artesanal**	Edificación en un estado deteriorado en muros por la presencia de humedad. Debido a su construcción de forma precaria sin elementos de confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en muros. No cuenta con las condiciones de seguridad sismorresistentes. En interiores pso con grietas, fugas en instalaciones sanitarias de agua y desagüe y, otros. No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia
VOLADIZOS	5.87					COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	
MUROS	2.75				MALO	ALBAÑILERIA ARTESANAL DE ADOBE	En estado de deterioro
MODULO 06							
SS.HH. PRIMARIA	1	6.38	6.38	10	APAFA	MALO	**Autoconstrucción**: estructura de albañilería sin confinamiento en muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la norma de albañilería) – **construcción con material y forma artesanal.**	Edificación en un estado deteriorado en sobrecimientos y muros por la presencia de salitre. Debido a su construcción de forma precaria sin confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en centro de muro. No cuenta con las condiciones de seguridad sismorresistentes. La estructura del techo, se encuentra desclavada debido a los fuertes vientos y falta de mantenimiento.
VOLADIZOS	5.51				MALO	COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	
MUROS	2.07				MALO	Albañileria muros sin confinamiento	
MODULO 07							
AULA PEDAGOGICA 1° Y 2° Primaria	1	62.42	62.42	3	PRONIED	REGULAR	ESTRUCTURA METALICA CON PANELES TERMOACUSTICOS (PREFABRICADO)	Edificación en mal estado de conservación (regular) en deterioro y presencia de oxido en parantes y paneles debido a la humedad del suelo y presencia de salitre.
AULA PEDAGOGICA 3° y 4° Primaria	1	62.42	62.42					
AULA PEDAGOGICA 3, 4 y 5 años Inicial	1	62.42	62.42					
VOLADIZOS	0.00					-	COBERTURA TIPO PANEL TERMOACUSTICO	No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia

Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

MUROS		4.80				REGULAR	PANELES TERMOACUSTICOS	En estado de deterioro
OBRAS EXTERIORES								
LAVATORIOS Y TANQUE ELEVADO A AL INTEMPERIE	1	13.31	13.31	5	APAFA	MALO	Tanque cisterna Rotoplas (precario), con tuberías expuestas y apoyado sobre terreno natural arcilloso, siendo el acceso para mantenimiento riesgoso, no existiendo libre disponibilidad de acceso al tanque para su mantenimiento y limpieza. Lavatorios expuestos a la intemperie colindantes con taludes naturales, zona de riesgo ante cualquier derrumbe o deslizamiento de piedras. No cumple con norma de MINEDU y RNE.	Edificación en un estado deteriorado, acondicionado de manera precaria. No cuenta con las condiciones normadas en el Reglamento Nacional Edificaciones. No cuenta con las condiciones de seguridad sismorresistentes.
VEREDAS DE CIRCULACION Y GRADERIAS	1	131.71	131.71	11	APAFA	MALO	CONCRETO SIMPLE	Infraestructuras en un estado deteriorado (Mal Estado) en toda la losa con grietas y presencia de salitre, lo que ha generado que el concreto se desborone en ciertas áreas y filos de las veredas.
AREA CONSTRUIDA TOTAL M2		802.69	SUMA DE AREA= LOSA ALIGERADA + AREA COBERTURA LIGERA + EL AREA TOTAL CONSTRUIDA SIN TECHAR					
AREA CONSTRUIDA TECHADA M2		657.67	SUMA DE AREA TECHADA= LOSA ALIGERADA + AREA COBERTURA LIGERA					
AREA CONSTRUIDA SIN TECHAR M2		145.02						
CANALETA PLUVIAL		36.77ML	36.77ML	10	APAFA	MAL ESTADO	CONCRETO SIMPLE	INTERVENCION (Demolición y Construcción sistema Integral de drenaje pluvial en una longitud de 250.00ml).
CERCO PERIMETRICO	-	261.35ML	261.35ML	0		MAL ESTADO	CERCO VIVO CON ARBOLES Y PLANTAS OTROS	INTERVENCION (Retirar arbustos, alambre de puas, etc. y Construcción de cerco albañilería confinada y base concreto y muros de cerco metálico.

NOTA:

En el terreno, se encuentran actualmente todos los módulos descritos en el cuadro A; y por ende la ejecución del proyecto: "Recuperación De La I.E. 15377 Con Código Local 428403 C.P. Santa Cruz, Distrito De San Miguel De El Faique, Provincia De Huancabamba, Región Piura", se dará en esa propiedad.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MODULO 01 (02 Aulas Pedagógicas Y Ambiente Administrativo Y Qaliwarma)

La edificación comprende un nivel que consta de tres ambientes; dos ambientes ocupados por 02 Aulas Pedagógicas y otro ambiente para uso Administrativo y Almacén Qaliwarma. Esta edificación cuenta con un sistema de Pórticos de concreto de sección "Rectangular" en columnas centrales y en columnas esquineras y; albañilería confinada de muros portantes, de acuerdo a la evaluación realizada, la infraestructura NO está acorde con las exigencias de la normativa vigente actual, dado que fue ejecutado hace 11 años y sus elementos estructurales han sido diseñados con la norma del año 2008.

El módulo tiene 26.10m de largo por 6.70m. de ancho y un área neta libre de 161.28m^2, el techo de las 02 aulas es aligerado y sobre ella tiene una cobertura liviana conformada por estructura metálica y calamina para protección contra la humedad de las precipitaciones pluviales dado que existen grietas por el cual se dan filtraciones, y un ambiente administrativo y qaliwarma donde la estructura es metálica y cobertura de calamina ejecutada de forma precaria edificación en proceso de construcción (Infraestructura No culminado), instalaciones eléctricas en regular estado, el piso es de cemento pulido y frotachado y se encuentra desgastado, carpintería metálica en puertas y ventanas con vidrio crudo en mal estado las puertas y ventanas con presencia oxido y algunos vidrios están quebrados, las paredes están despintadas y algunos muros portantes presentan fisuras al igual que los muros No portantes. De acuerdo a la información técnica levantada en campo, se ha podido corroborar que el índice de iluminación es adecuado ya que supera el mínimo del 20% del área del ambiente, de acuerdo a lo estipulado por el Reglamento Nacional de Edificaciones, por lo cual hay una buena iluminación, el índice de ventilación supera el mínimo del 10% del área del ambiente.

CUADRO N°01

ITEM	ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL			
		ESTRUCTURA	ARQUITECTURA	INST. SANITARIAS	INST. ELECTRICAS
MODULO 01	02 AULAS PEDAGOGICAS 01 AMBIENTE ADMINISTRATIVO Y QALIWARMA	PRESENTA DAÑOS EN SUS ELEMENTOS ESTRUCTURALES (muros portantes y losa aligerada)	MAL ESTADO LA PINTURA EN PAREDES, VENTANAS Y PUERTAS, EN PISOS Y OTROS	NO CUENTA CON RED DE DRENAJE PLUVIAL	REGULAR ESTADO, APARATOS ELECTRICOS EN REGULAR ESTADO

Fuente: Propia

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma y, aulas 5° primaria ejecutada por la APAFA, muros, columnas y losa aligerada en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso aulas 6° primaria ejecutada por la APAFA, muros, columnas y techo metálico en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

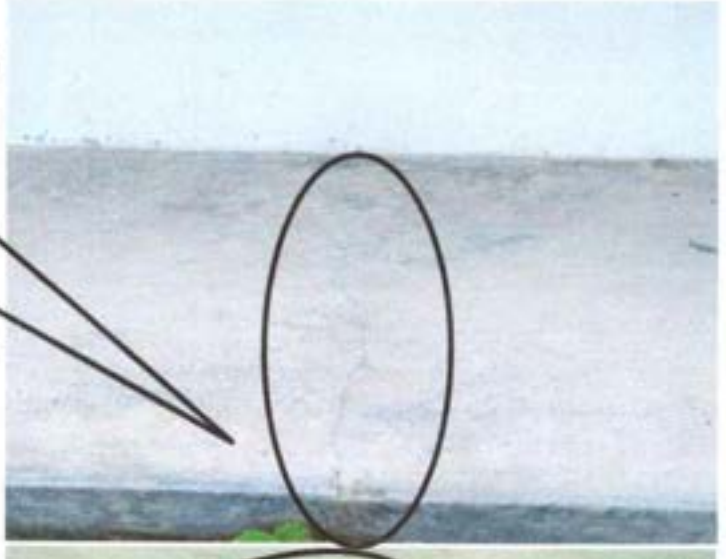
Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma y, aulas 5° primaria ejecutada por la APAFA, muros, columnas y losa aligerada en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Ing. Luis Manuel Fernández Buenaventura
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

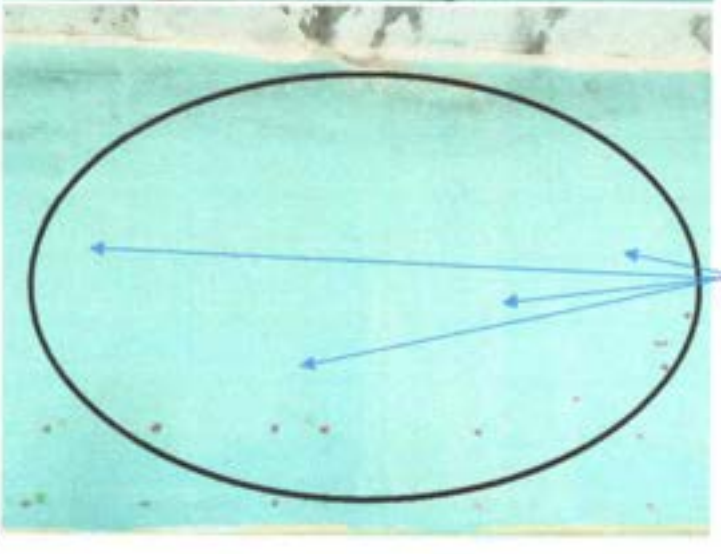
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma y, aulas 5° primaria ejecutada por la APAFA, vereda en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma ejecutada por la APAFA, muros y losa aligerada rehumedecidos por las precipitaciones pluviales de la zona, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

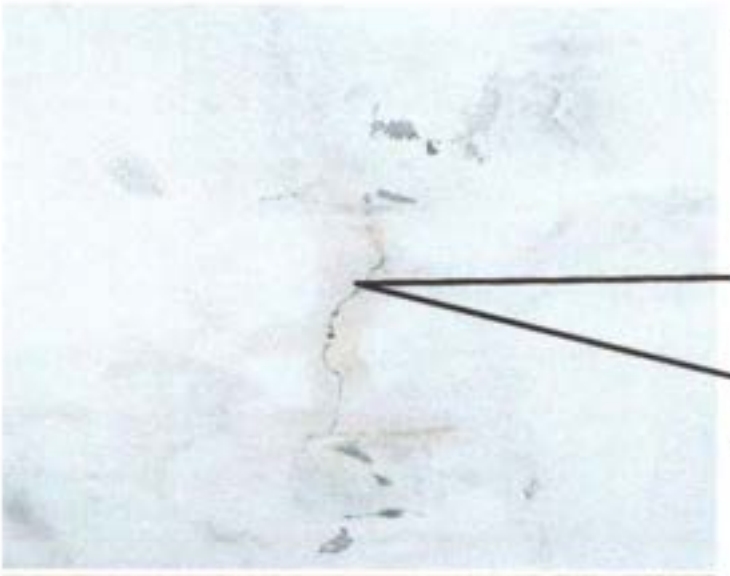




Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma ejecutada por la APAFA, muros con fallas estructurales grietas diagonales y verticales y; losa aligerada con fallas en su conglomerado grietas en toda el área y desprendimiento del concreto por efectos de la corrosión en el refuerzo del techo debido a las precipitaciones pluviales de la zona, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

Ing. Luis Manuel Tantaleán Buenamuerte
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma ejecutada por la APAFA, losa aligerada con fallas en su conglomerado grietas en toda el área y desprendimiento del concreto por efectos de la corrosión en el refuerzo del techo debido a las precipitaciones pluviales de la zona, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso aula 5° primaria ejecutada por la APAFA, losa aligerada con fallas en su conglomerado grietas en toda el área y desprendimiento del concreto por efectos de la corrosión en el refuerzo del techo debido a las precipitaciones pluviales de la zona, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

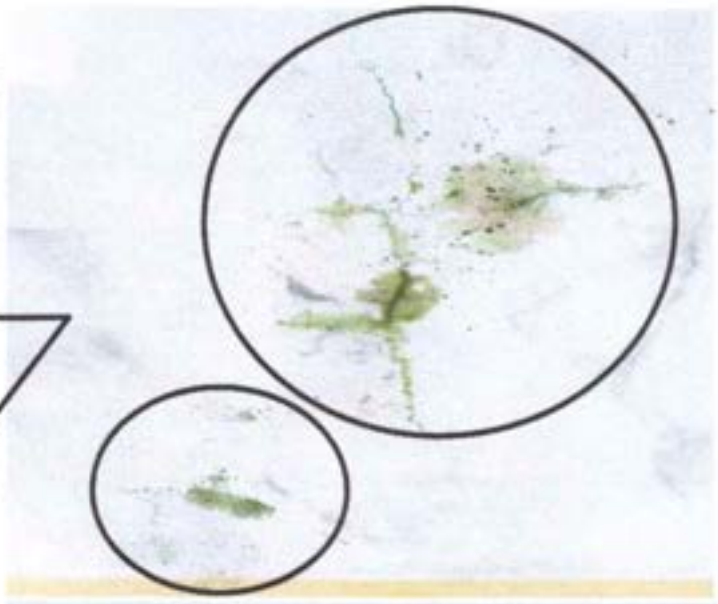


Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso aula 5° primaria ejecutada por la APAFA, losa aligerada con fallas en su conglomerado grietas en toda el área y desprendimiento del concreto por efectos de la corrosión en el refuerzo del techo debido a las precipitaciones pluviales de la zona, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

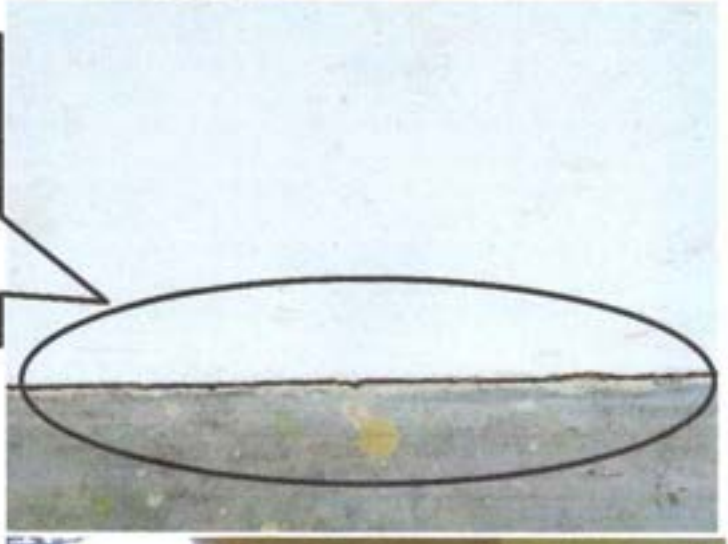
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Yantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso aula 5° primaria y, administrativo y qaliwarma ejecutada por la APAFA, losa aligerada con fallas en su conglomerado grietas en toda el área y desprendimiento del concreto por efectos de la corrosión en el refuerzo del techo debido a las precipitaciones pluviales de la zona, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma y, aula 5° primaria ejecutada por la APAFA, separación entre vereda y perimetro de edificación por movimientos sismicos y asentamiento, estructura en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma y, aula 5° primaria ejecutada por la APAFA, fisuras y grietas en elemento estructural columna y, cerca de la unión entre viga – columna. Daños generados por movimientos sismicos y asentamiento, presencia de salitre en parte superior de columna debido a la presencia de sulfatos en los agregados empleados en su construcción; estructura en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma y, aula 5° primaria ejecutada por la APAFA, fisuras y grietas en elemento estructural columna y muro en su parte inferior. Daños generados por movimientos sismicos y asentamiento, presencia de salitre en parte inferior de

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Pahuleran Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA





Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma y, aula 5° primaria ejecutada por la APAFA, vereda con presencia de salitre debido a la presencia de sulfatos en los agregados empleados en su construcción, vereda en general en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tintaya Quispe
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma ejecutada por la APAFA, muro lateral y losa aligerada rehumedecidos por las precipitaciones pluviales de la zona, presencia de salitre, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma ejecutada por la APAFA, muros parte posterior humedecidos y agrietarse por impacto constante y saturación del subsuelo por las precipitaciones pluviales que escurren por la ladera del talud del terreno natural y debido a la falta de drenaje pluvial; vereda externa en mal estado por presencia de humedad; siendo un riesgo para el alumnado. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



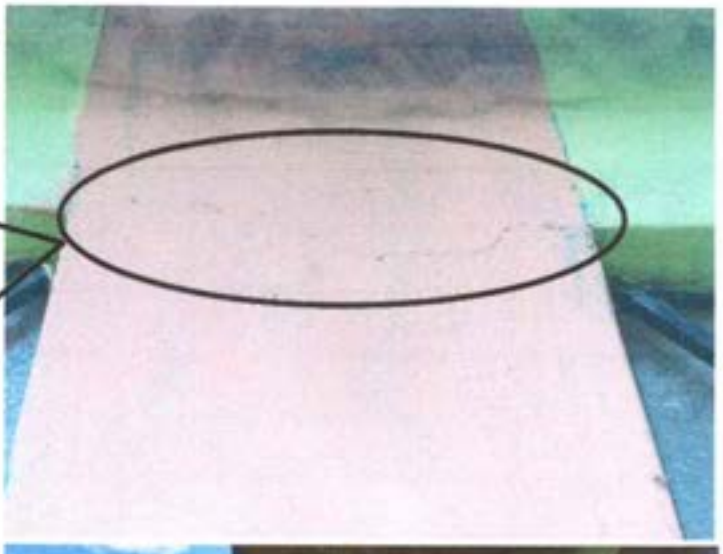
Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma y, aula 5° primaria ejecutada por la APAFA, fisuras y grietas en todo el elemento estructural columna y, presencia de salitre en toda su área debido a la presencia de sulfatos en los agregados empleados en su construcción; mal proceso constructivo en la ubicación y continuidad de la junta sísmica la cual está dentro de la columna hasta la altura del muro y sobre ella en la parte superior el concreto de columna generando durante un movimiento sísmico grietas, estructura en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Ing. Luis Martin Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

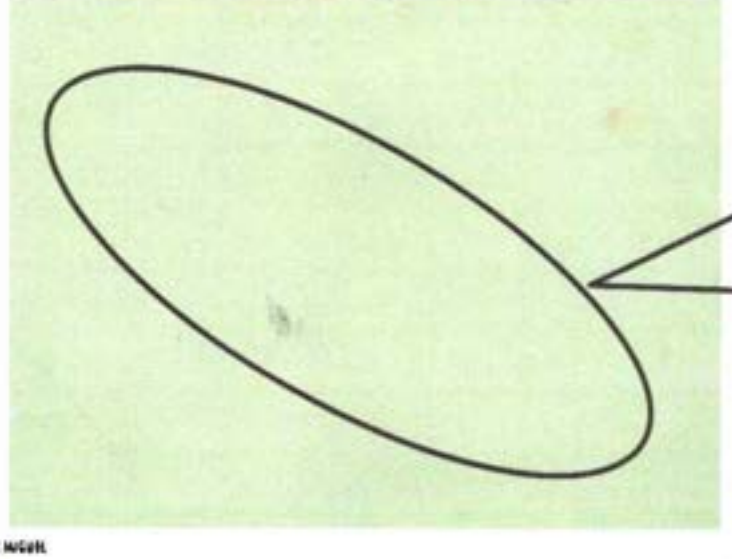
Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma y, aula 5° primaria ejecutada por la APAFA, fisuras y grietas en elemento estructural columna y, cerca de la unión entre viga – columna. Daños generados por movimientos sísmicos y asentamiento, estructura en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso aula 5° primaria y, administrativo y qaliwarma ejecutada por la APAFA, volado de losa aligerada con fallas en su conglomerado grietas en toda el área y desprendimiento del concreto por efectos de la corrosión en el refuerzo del techo debido a las precipitaciones pluviales de la zona, presencia de salitre en toda su área debido a la presencia de sulfatos en los agregados empleados en su construcción, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

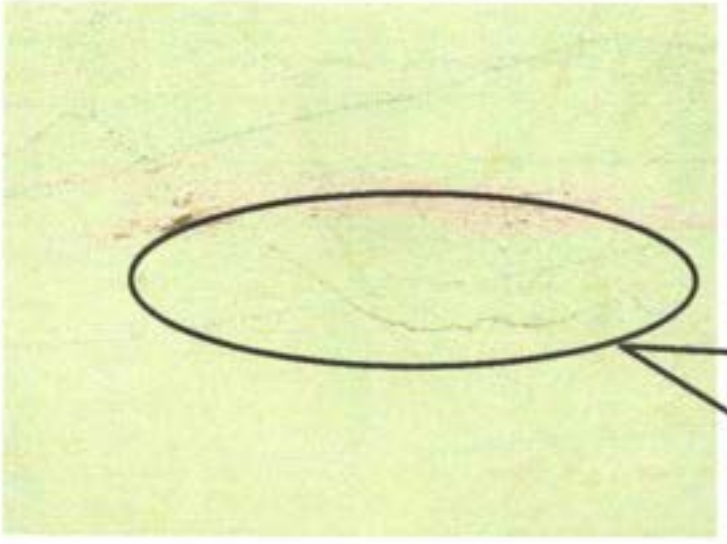


Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma ejecutada por la APAFA, muros con fallas estructurales grietas diagonales y verticales por efectos de fallas por sismo debido al diseño de la albañilería y, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

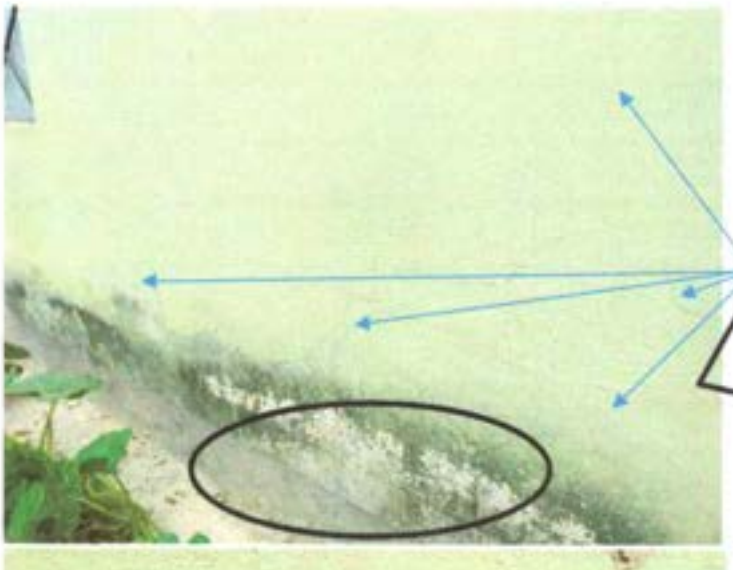


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

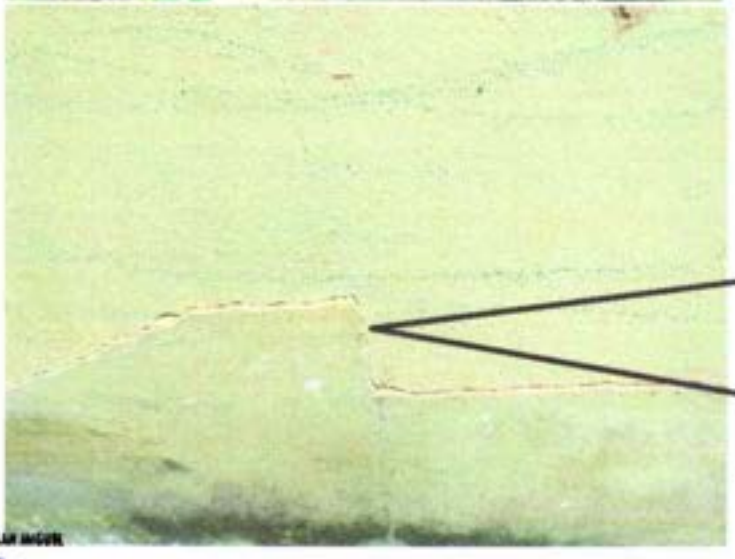
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma ejecutada por la APAFA, muros con fallas estructurales grietas diagonales y verticales por efectos de fallas por sismo debido al diseño de la albañilería y, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma ejecutada por la APAFA, muros con fallas estructurales grietas diagonales y verticales por efectos de fallas por sismo debido al diseño de la albañilería y, presencia de salitre en toda su área debido a la presencia de sulfatos en los agregados empleados en su construcción, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma ejecutada por la APAFA, muros con fallas estructurales grietas diagonales y verticales por efectos de fallas por sismo debido al diseño de la albañilería y, presencia de salitre en toda su área debido a la presencia de sulfatos en los agregados empleados en su construcción, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

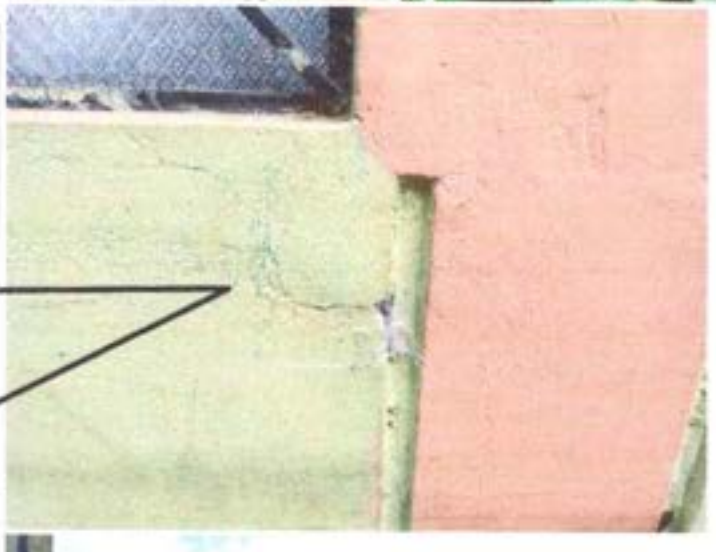
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma ejecutada por la APAFA, muros con fallas estructurales grietas diagonales y verticales por efectos de fallas por sismo debido al diseño de la albañilería y, presencia de salitre en toda su área debido a la presencia de sulfatos en los agregados empleados en su construcción, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso administrativo y qaliwarma y, aula 5° primaria ejecutada por la APAFA, grietas en encuentro muro – columna por mal proceso constructivo en la ubicación y continuidad de la junta sísmica la cual está dentro de la columna hasta la altura del muro y sobre ella en la parte superior el concreto de columna generando durante un movimiento sísmico grietas, estructura en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.





Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso aula 5° primaria y, administrativo y qaliwarma ejecutada por la APAFA, volado de losa aligerada con fallas en su conglomerado grietas en toda el área y desprendimiento del concreto por efectos de la corrosión en el refuerzo del techo debido a las precipitaciones pluviales de la zona, presencia de salitre en toda su área debido a la presencia de sulfatos en los agregados empleados en su construcción, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Cantaloren Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso aula 5° primaria y, administrativo y qaliwarma ejecutada por la APAFA, volado en toda su longitud de losa aligerada con presencia de humedad y fallas en su conglomerado grietas en toda el área y desprendimiento del concreto por efectos de la corrosión en el refuerzo del techo debido a las precipitaciones pluviales de la zona, presencia de salitre en toda su área debido a la presencia de sulfatos en los agregados empleados en su construcción, protección con calamina sobre techo concreto debido a filtraciones. toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.





Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso aula 6° primaria ejecutada por la APAFA, estructura metálica y cobertura de calamina, presencia de oxido en la estructura metálica debido a las precipitaciones pluviales y humedad de la zona. toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso aula 6° primaria ejecutada por la APAFA, piso concreto simple en mal estado, estructura metálica y cobertura de calamina con presencia de oxido en la estructura metálica debido a las precipitaciones pluviales y humedad de la zona, apoyos simples de tijeral en columnas anti técnico, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante

SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Vallalta

INGENIERO CIVIL

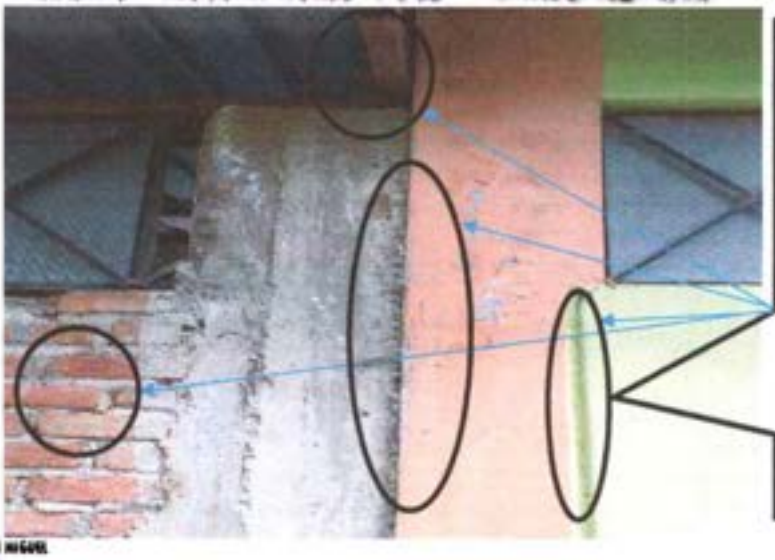
CIP. N° 71656



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso aula 6° primaria ejecutada por la APAFA, recubrimiento precario entre área libre de tijeral y muro albañilería, vidrios rotos en puerta y ventanas parte frontal y posterior, montantes y bajantes de drenaje pluvial precarias regular estado, estructura metálica y cobertura de calamina con presencia de oxido en la estructura metálica debido a las precipitaciones pluviales y humedad de la zona, apoyos simples de tijeral en columnas anti técnico, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso aula 6° primaria ejecutada por la APAFA, muro de albañilería con ladrillo artesanal y sobrecimiento humedecido por las altas presencia de precipitaciones pluviales dadas en la zona las cuales se acumulan en la parte posterior del aula por contar con drenaje pluvial, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso aula 6° primaria ejecutada por la APAFA, muro de albañilería con ladrillo artesanal no reglamentario para aulas, sin acabados en parte posterior del aula, antitécnico sin junta sísmica entre elementos estructurales, estructura metálica y cobertura de calamina con presencia de oxido en la estructura metálica debido a las precipitaciones pluviales y humedad de la zona, apoyos simples de tijeral en columnas anti técnico sin cartelas y pernos de fijación en la columna, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



Edificación de Material noble (Autoconstrucción) de uso aula 6° primaria ejecutada por la APAFA, sin acabados en parte exterior lateral y posterior del aula, estructura metálica y cobertura de calamina con presencia alta de oxido en la estructura metálica debido a las precipitaciones pluviales y humedad de la zona, apoyos simples de tijeral en columnas anti técnico sin cartelas y pernos de fijación en la columna, toda la edificación en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



Implementos bibliográficos para primaria sobre mesa y piso por falta de estantes. Equipamiento e implementación Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Equipamiento televisor manual en mal estado para nivel primaria, no implementado de acuerdo a norma Minedu.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

DEPOSITO PARA ALMACENAR INSUMOS QALI WARMA



Almacén para los insumos alimenticios del Programa QALI WARMA, estante en mal estado, no equipado de acuerdo a norma Minedu.



Almacén para los insumos alimenticios del Programa QALI WARMA, almacenados sobre mesas escolares, no equipado de acuerdo a norma Minedu.

MOBILIARIO PRIMARIA

Carpetas deterioradas en uso en nivel primaria, en mal estado y riesgo de accidentes del alumnado en sus manos y brazos por corte del material existente en la carpeta.



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MANTENIMIENTO

Carpetas deterioradas en uso en nivel primaria inservible, en mal estado y riesgo de accidentes del alumnado en sus manos y brazos por corte del material existente en la carpeta.



Silla deteriorada en uso en nivel primaria inservible, en mal estado y riesgo de accidentes del alumnado en sus manos y brazos por corte del material existente en la carpeta.



Silla y Carpeta deterioradas en uso en nivel primaria inservibles, en mal estado y riesgo de accidentes del alumnado en sus manos y brazos por corte del material existente en la carpeta.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tambalotti Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo F. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858



Estante en Dirección deteriorada en uso en nivel primaria inservible, en mal estado y riesgo de accidentes.

DIRECCION, SECRETARIA, SALA PROFESORES, ARCHIVO



Véase las áreas administrativas de funcionamiento en la Institución educativa: Dirección.

Véase las áreas administrativas de funcionamiento en la Institución educativa: Archivo.

Véase las áreas administrativas de funcionamiento en la Institución educativa: Sala de profesores.

Véase las áreas administrativas de funcionamiento en la Institución educativa: Secretaria.

MODULO 02 (COCINA Y COMEDOR)

La edificación comprende un nivel que consta de un ambiente ocupado por COCINA Y COMEDOR para nivel inicial y primaria. Esta edificación cuenta con un sistema precario, compuesta por muros de adobe en su parte frontal, posterior y laterales en mal estado y, de acuerdo a la evaluación realizada, la infraestructura no está acorde con las exigencias de la normativa vigente.

El módulo tiene 8.86m de largo por 5.40m de ancho y un área neta libre de 40.39m^2, el techo del ambiente es de cobertura liviana (Calamina) a dos caídas, con viguetas de madera en mal estado, existen instalaciones eléctricas improvisadas, el piso es de cemento pulido, carpintería metálica en puertas y ventanas en mal estado con alta presencia de óxido. De acuerdo a la información técnica levantada en campo, se ha podido corroborar que el índice

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Lauder E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

de iluminación no es adecuado ya que no supera el mínimo del 20% del área del ambiente, de acuerdo a lo estipulado por el Reglamento Nacional de Edificaciones, por lo cual hay una mala iluminación, el índice de ventilación no supera el mínimo del 10% del área del ambiente.

CUADRO N°02

ITEM	ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL			
		ESTRUCTURA	ARQUITECTURA	INST. SANITARIAS	INST. ELECTRICAS
MODULO 02	COCINA Y COMEDOR	AUTOCONSTRUCCION PRECARIA Y RIESGOSO	MUROS DE ADOBE Y COBERTURA EN MAL ESTADO. SE ENCUENTRA EN MAL ESTADO TODA LA INFRAESTRUCTURA PRECARIA, ETC	NO CUENTA CON RED DE DRENAJE PLUVIAL	IMPROVISADAS (Presencia de cable eléctrico sin protección)

Fuente: Propia



Vista general del ambiente precario de uso cocina y comedor ejecutada por la APAFA, de material adobe con apoyos puntales de madera para soporte del volado de techo; puertas y ventanas metálicas en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE.



Edificación de Material precario (Adobe) de uso cocina y comedor ejecutada por la APAFA, con apoyos puntales de madera para soporte del volado de techo; puertas y ventanas metálicas en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo F. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Edificación de Material precario de uso cocina y comedor ejecutada por la APAFA, desmoronamiento en muros de vanos (puertas). Puerta en mal estado con vidrios rotos riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE.



Edificación de Material precario de uso cocina y comedor ejecutada por la APAFA, desmoronamiento en muros de vanos (puertas). Puerta en mal estado con vidrios rotos riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE.



Edificación de Material precario de uso cocina y comedor ejecutada por la APAFA, Instalaciones eléctricas ejecutadas de forma irregular. No cumple con lo normado en el RNE.



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71658

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y HABILITACIONES

Edificación de Material precario de uso cocina y comedor ejecutada por la APAFA, Utensilios reutilizados en mal estado, mesa para comensales en mal estado y depósitos de plásticos en pésimas condiciones.



Edificación de Material precario de uso cocina y comedor ejecutada por la APAFA, estructura de cocina precario artesanal en regular estado en el cual realizan la cocción de los alimentos.



Edificación de Material precario de uso cocina y comedor ejecutada por la APAFA, repostero de madera en mal estado, desclavado en sus uniones y divisiones pandeadas por el contacto permanente con humedad de los utensilios



Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MODULO 03 (SALA PSICOMOTRICIDAD)

La edificación comprende un nivel que consta de un ambiente ocupado por Sala de Psicomotricidad para nivel inicial. Esta edificación cuenta con un sistema precario, compuesta por muros de adobe en su parte frontal, posterior y laterales en mal estado y, de acuerdo a la evaluación realizada, la infraestructura no está acorde con las exigencias de la normativa vigente.

El módulo tiene 8.86m de largo por 5.40m de ancho y un área neta libre de 40.39m^2, el techo del ambiente es de cobertura liviana (Calamina) a dos caídas, con viguetas de madera en mal estado, existen instalaciones eléctricas improvisadas, el piso es de cemento pulido, carpintería metálica en puertas y ventanas en mal estado con alta presencia de óxido. De acuerdo a la información técnica levantada en campo, se ha podido corroborar que el índice de iluminación no es adecuado ya que no supera el mínimo del 20% del área del ambiente, de acuerdo a lo estipulado por el Reglamento Nacional de Edificaciones, por lo cual hay una mala iluminación, el índice de ventilación no supera el mínimo del 10% del área del ambiente.

CUADRO N°03

ITEM	ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL			
		ESTRUCTURA	ARQUITECTURA	INST. SANITARIAS	INST. ELECTRICAS
MODULO 03	AULA PSICOMOTRICIDAD	AUTOCONSTRUCCION PRECARIA Y RIESGOSO	MUROS DE ADOBE Y COBERTURA EN MAL ESTADO. SE ENCUENTRA EN MAL ESTADO TODA LA INFRAESTRUCTURA PRECARIA, ETC	NO CUENTA CON RED DE DRENAJE PLUVIAL	IMPROVISADAS (Presencia de cable eléctrico sin protección)

Fuente: Propia

Edificación de Material precario (Adobe) de uso psicomotricidad ejecutada por la APAFA, con estructura de maderos de la zona (agrietados) y cobertura de calamina en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE.



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71658

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tandaipan Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Edificación de Material precario (Adobe) de uso psicomotricidad ejecutada por la APAFA, con estructura de maderos de la zona (agrietados) y cobertura de calamina en mal estado, piso de concreto simple en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE.



Edificación de Material precario (Adobe) de uso psicomotricidad ejecutada por la APAFA, con apoyos puntales de madera para soporte del volado de techo; puertas y ventanas metálicas en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE.



Edificación de Material precario de uso psicomotricidad ejecutada por la APAFA, muros humedecidos y en riesgo de agrietarse por impacto constante de las precipitaciones pluviales que escurren por la ladera del talud del terreno natural y debido a la falta de drenaje pluvial; No existe vereda externa para protección de base; siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE.



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

MODULO 04 (DEPOSITO)

La edificación comprende un nivel que consta de un ambiente ocupado por Deposito para nivel inicial y Primaria. Esta edificación cuenta con un sistema precario, compuesta por muros de adobe en su parte frontal, posterior y laterales en mal estado y, de acuerdo a la evaluación realizada, la infraestructura no está acorde con las exigencias de la normativa vigente.

El módulo tiene 6.68m de largo por 6.36m de ancho y un área neta libre de 37.42m^2, el techo del ambiente es de cobertura liviana (Calamina) a dos caídas, con viguetas de madera en mal estado, existen instalaciones eléctricas improvisadas, el piso es de cemento pulido, carpintería rustica marco madera con calamina en puertas y en mal estado con marcos quebrados. De acuerdo a la información técnica levantada en campo, se ha podido corroborar que el índice de iluminación no es adecuado ya que no supera el mínimo del 20% del área del ambiente, de acuerdo a lo estipulado por el Reglamento Nacional de Edificaciones, por lo cual hay una mala iluminación, el índice de ventilación no supera el mínimo del 10% del área del ambiente.

CUADRO N°04

ITEM	ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL			
		ESTRUCTURA	ARQUITECTURA	INST. SANITARIAS	INST. ELECTRICAS
MODULO 04	DEPOSITO	AUTOCONSTRUCCION PRECARIA Y RIESGOSO	MUROS DE ADOBE Y COBERTURA EN MAL ESTADO. SE ENCUENTRA EN MAL ESTADO TODA LA INFRAESTRUCTURA PRECARIA, ETC	NO CUENTA CON RED DE DRENAJE PLUVIAL	IMPROVISADAS (Presencia de cable eléctrico sin protección)

Fuente: Propia

Edificación de Material precario (Adobe) de uso Deposito ejecutada por la APAFA, con muros en mal estado, con estructura de maderos de la zona (agrietados) y cobertura de calamina en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE.



Camilo El Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Fontalvo Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA



Edificación de Material precario (Adobe) de uso Deposito ejecutada por la APAFA, con muros en mal estado, con estructura de maderos de la zona (agrietados) y cobertura de calamina en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE.



Edificación de Material precario (Adobe) de uso Deposito ejecutada por la APAFA, con muros en mal estado, con estructura de maderos de la zona (agrietados) y cobertura de calamina en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE.



Edificación de Material precario (Adobe) de uso Deposito ejecutada por la APAFA, con muros y piso en mal estado, con estructura de maderos de la zona (agrietados) y cobertura de calamina en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tandazo Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Edificación de Material precario de uso Deposito ejecutada por la APAFA, muros humedecidos y en riesgo de agrietarse por impacto constante de las precipitaciones pluviales que escurren por la ladera del talud del terreno natural y debido a la falta de drenaje pluvial; No existe vereda externa para protección de base; siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE.



Edificación de Material precario (Adobe) de uso Deposito ejecutada por la APAFA, con apoyos puntales de madera paru soporte del volado de techo; muros sin enlucido, sin vereda perimetral de protección a base, y cobertura en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE.



Edificación de Material precario (Adobe) de uso Deposito ejecutada por la APAFA,, con apoyos puntales de madera para soporte del volado de techo; muros desboronados en parte inferior, vereda, puertas y ventana metálica y, cobertura en mal estado. No cumple con lo normado en el RNE.



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

MODULO 05 (SS.HH. INICIAL)

La edificación comprende un nivel que consta de un ambiente ocupado por Servicios Higiénicos para niños y niñas de nivel inicial. Esta edificación cuenta con un sistema precario, compuesta por muros de adobe en su parte frontal, posterior y laterales en mal estado y, de acuerdo a la evaluación realizada, la infraestructura no está acorde con las exigencias de la normativa vigente.

El módulo tiene 3.64m de largo por 2.57m de ancho y un área neta libre de 6.60m^2, el techo del ambiente es de cobertura liviana (Calamina) a dos caídas, con viguetas de madera en mal estado, existen instalaciones eléctricas improvisadas, el piso es de cemento pulido, carpintería de madera en puertas en mal estado con alta presencia de resequedad; instalaciones sanitarias en mal estado existen fugas constantes de agua potable y aguas grises siendo este último un foco infeccioso para el alumnado. De acuerdo a la información técnica levantada en campo, se ha podido corroborar que el índice de iluminación no es adecuado ya que no supera el mínimo del 20% del área del ambiente, de acuerdo a lo estipulado por el Reglamento Nacional de Edificaciones, por lo cual hay una mala iluminación, el índice de ventilación no supera el mínimo del 10% del área del ambiente.

CUADRO N°05

ITEM	ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL			
		ESTRUCTURA	ARQUITECTURA	INST. SANITARIAS	INST. ELECTRICAS
MODULO 05	SS.HH. INICIAL	AUTOCONSTRUCCION PRECARIA Y RIESGOSO	MUROS DE ADOBE Y COBERTURA EN MAL ESTADO. SE ENCUENTRA EN MAL ESTADO TODA LA INFRAESTRUCTURA PRECARIA, ETC	NO CUENTA CON RED DE DRENAJE PLUVIAL	IMPROVISADAS (Presencia de cable eléctrico sin protección)

Fuente: Propia



Edificación de Material precario de uso SS.HH. Inicial ejecutada por la APAFA, desmoronamiento en muros de vanos (puertas). Pisos en mal estado, emisión de malos olores por No contar con sistema de ventilación en inodoros, Puerta en mal estado con marco madera quebrados y calamina en techo desclavada por los fuertes vientos dados en la zona, siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Edificación de Material precario de uso SS.HH. Inicial ejecutada por la APAFA, desmoronamiento en muros en conexión a inodoro debido a la humedad por fugas en instalaciones sanitarias, siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE. Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Edificación de Material precario de uso SS.HH. Inicial ejecutada por la APAFA, estructura de techo precario con maderos en mal estado resquebrajados debido al tiempo de exposición del mismo y por los fuertes vientos dados en la zona, siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE

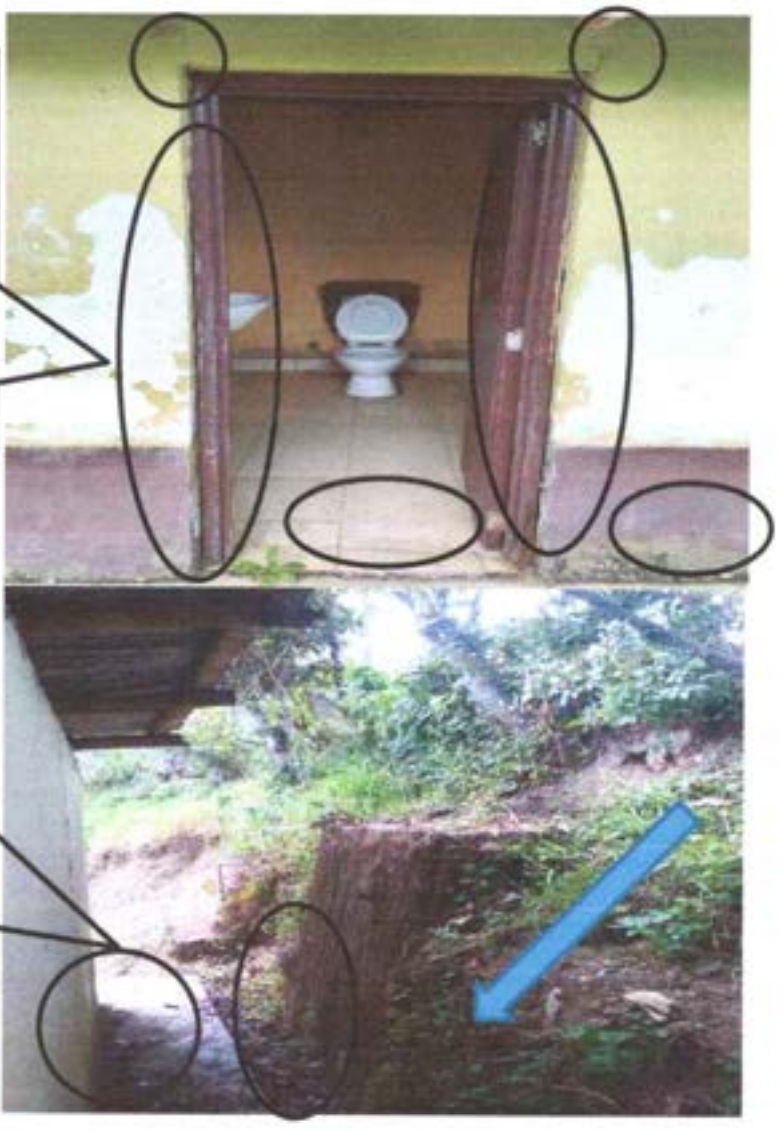


Edificación de Material precario de uso SS.HH. Inicial ejecutada por la APAFA, estructura de techo precario con maderos en mal estado picados y resquebrajados debido al tiempo de exposición del mismo y por los fuertes vientos dados en la zona, adobes sueltos siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71658



Edificación de Material precario de uso SS.HH. Inicial ejecutada por la APAFA, grietas en esquinas de vigas de madera y puerta, desmoronamiento en muros de vanos (puertas). Pisos en mal estado, Puerta en mal estado con marco madera quebrados y plancha calamina en puerta desclavada por los fuertes vientos dados en la zona, siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE.

Edificación de Material precario de uso SS.HH. Inicial ejecutada por la APAFA, muros humedecidos y en riesgo de agrietarse por impacto constante de las precipitaciones pluviales que escurren por la ladera del talud del terreno natural y debido a la falta de drenaje pluvial; vereda externa en mal estado por presencia de humedad; siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE.

MODULO 06 (SS.HH. PRIMARIA)

La edificación comprende un nivel que consta de un ambiente ocupado por Servicios Higiénicos para niños y niñas de nivel Primaria. Esta edificación cuenta con un sistema de albañilería con muros sin arriostra miento, pero con proceso constructivo precario (No cumple la norma de albañilería) de tipo Autoconstrucción, de acuerdo a la evaluación realizada, la infraestructura no está acorde con las exigencias de la normativa vigente.

El módulo tiene 3.06m de largo por 2.76m de ancho y un área neta libre de 6.38m^2, la edificación contempla una estructura de material y construcción de forma artesanal y tiene presencia de salitre en su estructura debido a la humedad del terreno y del material empleado en la edificación. Y está

Ing. Luis Manuel Tandazo Subrogante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

compuesta por material ladrillo artesanal sin elementos de confinamiento. El techo de los servicios higiénicos es de cobertura liviana (calamina) a una caída para evacuación de precipitaciones pluviales, con estructura de correas de madera en techo en mal estado; instalaciones sanitarias en mal estado existen fugas constantes de agua potable y aguas grises siendo este último un foco infeccioso para el alumnado; cuenta con Instalaciones Eléctricas inapropiadas e improvisadas en mal estado, el piso es de concreto simple en mal estado; la carpintería de madera en puertas están en total mal estado de conservación con alta presencia de resequedad; de acuerdo a la información técnica levantada en campo, se ha podido corroborar que el índice de iluminación no es adecuado ya que no supera el mínimo del 20% del área del ambiente, de acuerdo a lo estipulado por el Reglamento Nacional de Edificaciones, por lo cual hay una mala iluminación, el índice de ventilación no supera el mínimo del 10% del área del ambiente.

CUADRO N°06

ITEM	ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL			
		ESTRUCTURA	ARQUITECTURA	INST. SANITARIAS	INST. ELECTRICAS
MODULO 06	SS.HH. PRIMARIA	AUTOCONSTRUCCION PRECARIA Y RIESGOSO CON DAÑOS GRAVES	EN MAL ESTADO EN PAREDES, VENTANAS Y PUERTAS Y TECHO	NO CUENTA CON RED DE DRENAJE PLUVIAL	IMPROVISADAS (Presencia de cables eléctricos sin protección)

Fuente: Propia



Edificación de Material precario de uso SS.HH. Primaria ejecutada por la APAFA, muros sin confinamiento y con presencia alta de humedad en parte inferior y presencia de salitre, Pisos en mal estado, Lavatorio externo en mal estado con fugas en su sistema de agua y desagüe, emisión de malos olores por Obstrucción de tuberías en sistema de ventilación en inodoros, Puerta en mal estado con marco madera quebrados y calamina en techo desclavada por los fuertes vientos dados en la zona, siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Buitrón
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y HUACHIMANIA

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



Edificación de Material precario de uso SS.HH. Primaria ejecutada por la APAFA, muros sin confinamiento y con presencia alta de humedad en parte inferior y presencia de salitre, vereda externa en mal estado, calamina en techo desclavada por los fuertes vientos dados en la zona, muros humedecidos y en riesgo de agrietarse por impacto constante de las precipitaciones pluviales que escurren por la ladera del talud del terreno natural y debido a la falta de drenaje pluvial; siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Edificación de Material precario de uso SS.HH. Primaria ejecutada por la APAFA, muros sin confinamiento y con presencia alta de humedad en parte inferior y presencia de salitre, calamina en techo desclavada y doblada por los fuertes vientos dados en la zona, siendo un riesgo para el alumnado. No cumple con lo normado en el RNE - Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE

MODULO 07 (03 AULAS PEDAGOGICAS)

La edificación comprende un nivel que consta de 03 Aulas Pedagógicas. Esta edificación cuenta con un sistema de material Prefabricado, de acuerdo a la evaluación realizada, declarada hace 03 años Antipedagógica por el mal estado de conservacion.

El módulo tiene 25.71m de largo por 7.47m. de ancho y un área neta libre de 187.26m^2, la edificación contempla una estructura de material prefabricado y tiene presencia de óxido en algunos parantes en su parte inferior, debido a la presencia de salitre en su estructura debido a la humedad del terreno. Y está compuesta por muros y cobertura con paneles termo acústicos; el techo es a dos caídas para evacuación de precipitaciones pluviales; cuenta con Instalaciones Eléctricas; el piso es material vinílico en regular estado, este

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Buenamigo
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Ing. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

ambiente cuenta con carpintería de aluminio en puertas y ventanas en regular estado, dado que algunas puertas y ventanas se han desacoplado.

CUADRO N°07

ITEM	ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL			
		ESTRUCTURA	ARQUITECTURA	INST. SANITARIAS	INST. ELECTRICAS
MODULO 07	AULA PEDAGOGICA	REGULAR - SI PRESENTA DAÑOS – PRESENCIA DE OXIDO	LA PINTURA Y PISOS EN MAL ESTADO	NO CUENTA CON RED DE DRENAJE PLUVIAL	TUBERIAS ELECTRICAS SUELTAS-REGULAR ESTADO
	AULA PEDAGOGICA				
	AULA PEDAGOGICA				

Fuente: Propia

Elevación parte posterior de aulas prefabricadas nivel Inicial 3, 4 y5 años y; 1°, 2°, 3° y 4° primaria, ejecutadas por PRONIED, presencia de humedad a través de la maleza que crece por debajo del piso y por el terreno natural, generando presencia de oxido de la estructura metálica.



Elevación parte frontal de aulas prefabricadas, nivel Inicial 3, 4 y5 años y; 1°, 2°, 3° y 4° primaria, ejecutadas por PRONIED, presencia de humedad a través de la maleza que crece por debajo del piso y por el terreno natural, generando presencia de óxido de la estructura metálica.



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MANTENIMIENTO

Presencia de oxido en estructura metálica de aulas prefabricadas, por presencia de salitre, siendo que el terreno natural es salitroso y este sube por capilaridad.



MOBILIARIO INICIAL

Mobiliario de Inicial con sillas plásticas en regular estado e implementos bibliográficos sobre bancos y piso por falta de estantes. Equipamiento e implementación, Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Ing. Luis Manuel Tordoya Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858



Mobiliario de Inicial con mesas y sillas plásticas en regular estado e implementos bibliográficos sobre mesas por falta de estantes. Equipamiento e implementación, Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE

OBRAS EXTERIORES

Las obras exteriores están conformadas por veredas de circulación y canaleta pluvial alrededor de los ambientes en interior de la Institución. Las infraestructuras son sistema de concreto simple de losas apoyadas sobre terreno, de acuerdo a la evaluación realizada, la infraestructura está acorde con las exigencias de la normativa vigente. Sin embargo se encuentran en mal estado las veredas de circulacion interior.

Las veredas Y graderías existentes tienen un área neta de 131.71m^2, la infraestructura contempla una losa de concreto simple apoyada sobre terreno con presencia de grietas y desgaste en su capa de acabado final, así como el desmoronamiento del mismo debido a la presencia de salitre en su estructura.

La canaleta pluvial existente tiene una Longitud neta de 36.77ml construido, sus paredes laterales y fondo están con presencia de fisuras y grietas en toda su longitud. Está conformado por losa de fondo y muros laterales de concreto simple en mal estado, para garantizar la evacuación pluvial se tiene que considerar un drenaje integral en toda la institución educativa.

Es necesario indicar que la Institución Educativa NO cuenta con Patio de Formación, losa deportiva, estrado a nivel de concreto simple y, cerco perimétrico (cerco actual es de cerco vivo). Por lo cual las actividades de formación, ceremonias y juegos deportivos los realizan a nivel de terreno natural. Tampoco existe un drenaje pluvial integral.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Zevallos Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y HABILITACIÓN

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

CUADRO N° 08

ÍTEM		ESTADO ACTUAL			
		ESTRUCTURA	ARQUITECTURA	INST. SANITARIAS	INST. ELECTRICAS
OBRAS EXTERIORES	VEREDAS (circulación)	Mal Estado, Presencia de grietas, fisuras, y desgaste de capa acabado final.	No interviene	No posee red de drenaje pluvial. Integral, solo parcial	No se interviene.
	PATIO	A Nivel de Terreno Natural	No corresponde	No corresponde	No Corresponde
	LOSA DEPORTIVA	A Nivel de Terreno Natural	No corresponde	No corresponde	No corresponde
	ESTRADO Y GRADERIAS	A Nivel de Terreno Natural.	No corresponde	No Corresponde	No corresponde
	CANALETA PLUVIAL	Mal estado, Presenta desgaste en fondo y paredes laterales, Canaleta Existente No Tramo Parcial Y No Integral	No corresponde	No Corresponde	No corresponde
	CERCO PERIMETRICO	A nivel de Cerco vivo (arbustos y plantas menores)	No corresponde	No Corresponde	No corresponde

Fuente: Propia

V°B°

CERCO PERIMETRICO ACTUAL

Portón Ingreso principal ejecutado por la APAFA: Ingreso Principal en malas condiciones en columnas y graderías, autoconstrucción en portón y cerco vivo. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Ing. Luis Manuel Tintaleros Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Cerco Perimétrico ejecutada por la APAFA: Ingreso Principal en malas condiciones en columnas refuerzo con alta presencia de oxido, autoconstrucción en portón. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Cerco Perimétrico: lado lateral derecho cerco vivo no garantiza seguridad a la integridad fisica del alumnado. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Cerco Perimétrico: lado lateral izquierdo cerco vivo no garantiza seguridad a la integridad fisica del alumnado. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Camilo F. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Cerco Perimétrico: lado lateral izquierdo cerco vivo no garantiza seguridad a la integridad fisica del alumnado. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Cerco Perimétrico: lado posterior cerco vivo no garantiza seguridad a la integridad fisica del alumnado. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



ACCESO TIPO GRADERIA ACTUAL

Graderias ejecutadas por la APAFA: accesos a desniveles a nivel de terreno natural, totalmente riesgoso para la integridad fisica del alumnado sobre todo en épocas de lluvia. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Pantaleon Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MANTENIMIENTO

Graderías ejecutadas por la APAFA: accesos a desniveles a nivel de terreno natural, totalmente riesgoso para la integridad física del alumnado sobre todo en épocas de lluvia. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Graderías ejecutadas por la APAFA: accesos a desniveles a nivel de terreno natural en ingreso principal, totalmente riesgoso para la integridad física del alumnado sobre todo en épocas de lluvia. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Graderías ejecutadas por la APAFA: accesos a desniveles en ingreso principal a nivel de concreto simple en mal estado por efectos de la humedad, totalmente riesgoso para la integridad física del alumnado sobre todo en épocas de lluvia. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Camilo F. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Graderías ejecutadas por la APAFA: vista general de accesos a desniveles en ingreso principal a nivel de concreto simple en mal estado por efectos de la humedad, y en terreno natural totalmente riesgoso para la integridad física del alumnado sobre todo en épocas de lluvia. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



CUNETA PLUVIAL ACTUAL

Cunetas Pluviales: Infraestructura de canal Parcial ejecutada por la APAFA, en mal estado y rejilla metálica totalmente oxidada en malas condiciones y sueltas no fijadas, totalmente riesgoso para la integridad física del alumnado sobre todo en épocas de lluvia. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Cunetas Pluviales: Infraestructura de canal Parcial ejecutada por la APAFA, en mal estado y rejilla metálica totalmente oxidada en malas condiciones y sueltas no fijadas, totalmente riesgoso para la integridad física del alumnado sobre todo en épocas de lluvia. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE



Camilo Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Montalvan Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MEDIOAMBIENTE



Cunetas Pluviales: Infraestructura de canal Parcial ejecutada por la APAFA, en mal estado y existencia parcial de rejilla metálica totalmente oxidada en malas condiciones y sueltas no fijadas, totalmente riesgoso para la integridad física del alumnado sobre todo en épocas de lluvia. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE

AREA DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS ACTUAL



Área deportiva: actividades deportivas realizadas a nivel de terreno natural, totalmente riesgoso para la integridad física del alumnado sobre todo en épocas de lluvia. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE

Camila Sánchez Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71856

SERVICIOS BASICOS AGUA POTABLE

El caserío de Santa Cruz SI CUENTA con el Servicio de Agua Potable, la institución educativa 15377 Santa Cruz está conectada a la red de agua, por lo tanto, cuenta con este servicio, y cuenta con las siguientes características:

- El sistema de agua se encuentra constituida mayormente por tubería de ½", constituyéndose en una línea sub dimensionada para el abastecimiento de la población escolar de 81 estudiantes de los alumnos de Inicial y Primaria.
- El tanque elevado de polipropileno es de muy baja capacidad a la infraestructura existente no abastece a la población estudiantil.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tarazona Buenaventura
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

- Así mismo se puede apreciar que la altura del tanque elevado es insuficiente para generar presiones hidráulicas que permitan un funcionamiento óptimo y técnicamente aceptable del sistema. Y el tanque de polipropileno está apoyado sobre el terreno natural con las tuberías sanitarias expuestas.



Vista general del ambiente precario a la intemperie de uso de tanque elevado de polipropileno ejecutada por la APAFA, con tuberías expuestas, fugas de agua y sistema sanitario en mal estado. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

SERVICIO BASICO SISTEMA DE ALCANTARILLADO

El caserío de Santa Cruz NO CUENTA con el Servicio de Desagüe, la institución educativa 15377 Santa Cruz, por lo tanto, no cuenta con este servicio. Y cuenta con las siguientes características:

- El sistema de Alcantarillado se encuentra constituida por un Biodigestor, que se encuentra en mal estado de conservación.
- Se visualiza la presencia de humedad en los exteriores de la caja de concreto de lodos del biodigestor.



Vista general de la caja de lodos del biodigestor el cual se encuentra en estado totalmente hongeado y en desmoronamiento del mismo por la constante presencia de humedad permanente de la zona y de las precipitaciones pluviales. Estructura ejecutada por la APAFA, en mal estado. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

Camilo Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA



Vista general del biodigestor el cual se encuentra en estado totalmente colapsado por atoramiento, debido a la falta de mantenimiento, cuyas aguas grises han salido alrededor generando el crecimiento de maleza y por su desnivel en ubicación también se colapsa por la acumulación sobre esta de las precipitaciones pluviales. Estructura ejecutada por la APAFA, en mal estado. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.

SERVICIO BASICO SISTEMA DE ENERGIA ELECTRICA

El caserío de Santa Cruz SI CUENTA con el Servicio de Energía Eléctrica, la institución educativa 15377 está conectada a la red Pública, por lo tanto, cuenta con este servicio, y cuenta con las siguientes características:

- El sistema de Energía Eléctrica se encuentra constituida mayormente por postes de alumbrado público, que se encuentra en la parte exterior del cerco perimétrico, constituyéndose el abastecimiento de la población escolar de 81 estudiantes de los alumnos de Inicial y Primaria.
- El cableado existente se encuentra instalado precariamente siendo un riesgo de la integridad física del alumnado.
- Después de un análisis electromecánico se concluye que el sistema eléctrico de la IE 15377 NO requiere una ampliación de demanda para poder cumplir con los requerimientos mínimos normativos.

Ing. Luis Manuel Fernández Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Vista general del sistema precario de entubado de cable de sistema eléctrico a los módulos 2, 3, 4, 5, 6, y 7, sistema eléctrico ejecutado por la APAFA, y en riesgo de colapso del apoyo tubo metálico en mal estado. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Eléctrica del Perú.



Vista general del medidor existente código N° barras 1262340, que abastece de suministro eléctrico a los módulos 01, cuya caja porta medidor se encuentra en mal estado. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Eléctrica del Perú.



Vista general del medidor existente código N° barras 1262341, que abastece de suministro eléctrico a los módulos 02, 03, 04, 05, 06 y 07, cuya caja porta medidor se encuentra en mal estado exponiendo el medidor a la intemperie. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Eléctrica del Perú.



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tapiapaza Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

SERVICIOS DE LAVATORIOS A LA INTEMPERIE

El área a la intemperie en uso comprende un nivel que consta de 01 área de servicio de lavatorios. Esta área NO cuenta con una edificación, de acuerdo a la evaluación realizada, la infraestructura NO está acorde con las exigencias de la normativa vigente.

El módulo a la intemperie tiene 6.70m de largo por 1.65m. de ancho y un área neta libre de 11.06m2; el área de lavatorios no tiene una infraestructura de protección y una cobertura, corriendo riesgo el alumnado que de las partes altas de los taludes puedan caer piedras u otros. De acuerdo a la información técnica levantada en campo, se ha podido corroborar que las áreas existentes a la intemperie no cumplen lo estipulado por el Reglamento Nacional de Edificaciones.

CUADRO N°09

ITEM	ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL			
		ESTRUCTURA	ARQUITECTURA	INST. SANITARIAS	INST. ELECTRICAS
AREA DE LAVATORIOS	AREA DE LAVATORIOS	NO CUENTA CON UNA EDIFICACION INCUMPLIENDO LO NORMADO	REGULAR ESTADO LAVATORIOS	EXPUESTAS Y EN REGULAR ESTADO (INSTALACION OPERATIVO); NO CUENTA CON RED DE DRENAJE PLUVIAL	-

Fuente: Propia

Vista del ambiente precario a la intemperie de uso de lavatorios ejecutada por la APAFA, fugas de agua y desagüe en lavatorios sistema sanitario en mal estado. Sistema Anti técnico de acuerdo a norma Minedu y RNE.



ESTADO ACTUAL DEL EQUIPAMIENTO, MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO EDUCATIVO

La afectación del local educativo también genero daños en el equipamiento y mobiliario.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tarabaran Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

El estado actual y la cantidad del equipamiento y mobiliario por cada ambiente se detalla a continuación:

CUADRO N°10

En este cuadro solo se está colocando lo existente en buen estado y en mal estado de los mobiliarios y equipamientos

RELACIÓN DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO AFECTADO

MODULO	AMBIENTE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD / ESTADO ACTUAL		TOTAL
				MAL	BIEN	
MODULO 01	AMBIENTE PARA USO ADMINISTRATIVO (Dirección, Sala de profesores) Y, ALMACEN QALIWARMA	Sillas de madera	UND	2		2
		Mesas de madera	UND	2		2
		Estante Metálico	UND	1		1
		IMPRESORA MULTIFUNCI.	UND	1		1
		MONITOR DE MESA	UND	1		1
		CPU	UND	1		1
		Mesa madera para alimentos	UND	2		2
	AULA PEDAGOGICA 5° Primaria	Silla madera	UND	14		14
		Mesa madera Doble	UND	7		7
	AULA PEDAGOGICA 6° Primaria	Silla madera	UND	10		10
		Mesa madera Doble	UND	5		5
MODULO 02	COCINA Y COMEDOR	Mesa de Plástico	UND	2		2
		Silla Plástica	UND	10		10
		Estante Metálico	UND	1		1
		Estante madera	UND	1		1
MODULO 03	SALA PSICOMOTRICIDAD	Mesa de Madera	UND	1		1
		Silla Plástica	UND	2		2
		Estante madera	UND	1		1
MODULO 04	ALMACEN/DEPOSITO	Estante Metálico	UND	1		1
MODULO 05	SS.HH. INICIAL	En norma 499-2018 - MINEDU no contempla mobiliario/equipamiento de sanitarios	-	-	-	-
MODULO 06	SS.HH. PRIMARIA	En norma 499-2018 - MINEDU no contempla mobiliario/equipamiento de sanitarios	-	-	-	-
MODULO 07	AULA INICIAL 3, 4 Y 5 AÑOS	Sillas de madera	UND	17		17
		Mesas de madera	UND	3		3

Ing. Luis Manuel Tamariz Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIAS

Carlito E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

		Estante madera	UND	1		1
		DVD	UND	1		1
		TELEVISOR	UND	1		1
	AULA PEDAGOGICA 1° Y 2° Primaria	Silla madera	UND	19		19
		Mesa madera Doble	UND	10		10
	AULA PEDAGOGICA 3° Y 4° Primaria	Silla madera	UND	21		21
		Mesa madera Doble	UND	11		11

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

a) El proyecto es de gran importancia para el desarrollo del distrito y sus anexos ya que, con la Reconstrucción con fines de restauración de la Infraestructura Educativa, se logrará mejorar la prestación del servicio en la INSTITUCION EDUCATIVA 15377 y su área de influencia del Proyecto.

b) En el marco de lo señalado por la Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU que establece las "Disposiciones Sectoriales para las Intervenciones de Reconstrucción con Fines de Recuperación y Rehabilitación mediante Inversiones del Sector Educación Comprendidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios", señala que las **Intervenciones de Reconstrucción mediante Inversiones (IRI) con fines de Recuperación** es una intervención integral del local educativo, delimitada por el Módulo Básico de Reconstrucción (MBR) y el Módulo Educativo (ME). Asimismo, de acuerdo al Diagnóstico la Intervención se ubica en el ***criterio 2: Local Educativo con sistema constructivo / Material Precario y/o Autoconstruido***.

c) Los módulos que conforman las edificaciones de la INSTITUCION EDUCATIVA 15377 de nivel inicial y primaria, han sido afectadas por el Fenómeno del Niño Costero 2017 a causa de las lluvias intensas; la afectación ha ocasionado daños en los acabados, pavimentos, instalaciones eléctricas, etc., así como el mal estado del sistema de drenaje pluvial en las edificaciones existentes, no permitiendo la evacuación de las agua pluviales; todas las edificaciones existentes han

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71658

sido construidos por la APAFA y presentan daños irreparables en su estructura, por lo tanto se requiere intervenciones de recuperación e incluir medidas de gestión de riesgo ante fenómenos naturales a través de la instalación del sistema de drenaje pluvial e intervención en el cerco perimétrico.

d) La Institución Educativa 15377 de nivel inicial y primaria es beneficiaria del programa QALI WARMA, por ello, el producto se almacena en la Institución Educativa y se le es entregado a los padres de familia para su elaboración del cocido y consumo en la misma Institución Educativa. Por ello se concluyó necesario contar con un ambiente de cocina y SUM dentro de las metas del presente proyecto. Se adjunta declaración jurada donde la directora da fe de que, en la Institución Educativa, se preparan los alimentos para el alumnado e ingieren los mismos.

e) La Institución Educativa 15377 de nivel inicial y primaria, cuenta con la edificación de 03 aulas de material prefabricado, por lo cual se está contemplando en el presente proyecto la reutilización de las 03 aulas prefabricadas existentes, en el plan de contingencia. Concluyendo que con ello se minimizaran los costos del plan de contingencia del presente proyecto.

RECOMENDACIONES:

a) La Infraestructura del módulo 1 es de material noble, ladrillo artesanal con columnas y vigas de concreto ejecutados de forma artesanal y presentan daños en sus muros y elementos de la estructura, de acuerdo a la evaluación realizada, las infraestructuras no están acorde con las exigencias de la normativa vigente, recomendándose su Demolición, correspondiendo su restitución según lo señalado en la RM N° 499-2018-MINEDU; No siendo recomendable un diagnostico estructural, dado que fueron construidos por la APAFA.

b) La Infraestructura de los módulos 2, 3, 4, 5, y 6 son de material precario (albañilería sin confinar, adobe), se encuentran en mal estado, y el módulo 7 es prefabricado su estado es regular, las infraestructuras no están acorde con las exigencias de la normativa vigente, recomendándose su Demolición/Desmontaje, correspondiendo su restitución según lo señalado en la RM N° 499-2018-MINEDU. Así mismo se reutilizarán los módulos prefabricados en el plan de contingencia.

Ing. Luis Manuel Tarazona Buscamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y HABILITACIONES

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

c) Las veredas de circulación existentes son de concreto simple, y se encuentran en mal estado de conservación, no están acorde con las exigencias de la normativa vigente, recomendándose su Demolición, correspondiendo su restitución en veredas según propuesta arquitectónica.

d) Diseño e implementación de Patio de Formación de concreto simple, acorde con las exigencias de la normativa vigente.

e) Diseño e implementación de Losa Deportiva de concreto simple, con juntas, pintado de líneas de demarcación de áreas deportivas y arcos de carpintería metálica y tableros de básquet, acorde con las exigencias de la normativa vigente.

f) Diseño e implementación de Sistema de Drenaje Pluvial Integral.

g) Diseño de Sistema de Abastecimiento de Agua Potable que atienda la demanda actual.

h) Restitución e Implementación de equipo y mobiliario afectado por el FEN 2017.

i) Diseño e Implementación del cerco Perimétrico con albañilería confinada en la parte posterior y laterales; y parte frontal con sistema mixto (base concreto y cerco metálico).

j) Diseño de Sistema de las Instalaciones Eléctricas, instalación de pozo a tierra de los módulos a restaurar en la Institución Educativa.

k) Se recomienda la Construcción de Aulas Pedagógicas para el Nivel de Inicial de 03, 04 y 05 años, la misma que ha sido determinado el número de aulas considerando el número de alumnos y profesores registrados en el Portal "ESCALE" año 2020.

ll) Se recomienda la Construcción de Aulas Pedagógicas para el Nivel de Primaria, la misma que ha sido determinado el número de aulas considerando el número de alumnos y profesores registrados en el Portal "ESCALE" año 2020. Que el número de aulas también se ha calculado en función al mobiliario que utilizan en cada grado.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tarrillon Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo F. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

l) Se recomienda la Construcción de una edificación cisterna-tanque elevado, para el abastecimiento de agua potable a los servicios higiénicos proyectados de nivel primario, nivel inicial y docentes, la misma que se ha sido determinado su capacidad en base al número de alumnos y profesores registrados en el Portal "ESCALE" año 2020. Que la infraestructura cisterna-tanque elevado en su diseño también se recomienda se tome en cuenta la longitud de recorrido para la determinación del nivel de presión.

m) Se recomienda la Construcción de servicios higiénicos para nivel inicial para niños y niñas de 03, 04 y 05 años, la misma que se ha sido determinado el número de aparatos sanitarios considerando el número de alumnos registrados en el Portal "ESCALE" año 2020.

n) Se recomienda la Construcción de servicios higiénicos para nivel primaria para niños y niñas, la misma que se ha sido determinado el número de aparatos sanitarios considerando el número de alumnos registrados en el Portal "ESCALE" año 2020.

o) Se recomienda la Construcción de servicios higiénicos para docentes de nivel primaria e inicial, la misma que se ha sido determinado el número de aparatos sanitarios considerando el número de docentes registrados en el Portal "ESCALE" año 2020.

p) Se recomienda la Construcción de ambientes administrativos: dirección, secretaria y sala de espera, archivo, servicios higiénicos para docentes, almacén Qali Warma y Tópico.

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

DECLARACION JURADA – INFRAESTRUCTURA AUTOCONSTRUIDA

I.E. 15377 C.P. SANTA CRUZ CON CÓDIGO LOCAL 428403

SEBASTIAN NOE CHUNGA IMAN mayor de edad, con DNI N° 44141682 y domicilio en Calle Tacna N° 124, Distrito de La Unión, Provincia de Piura y Departamento de Piura.

Declaro bajo juramento:

Que soy Director Designado de la I.E. 15377, con código de local N° 428403, ubicado en el distrito de San Miguel de el Faique, provincia de Huancabamba y departamento de Piura.

Con la finalidad de sustentar ante la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, el estado situacional de la infraestructura existente en la institución educativa, declaro bajo juramento que el módulo 1 es autoconstrucción de material noble que fueron autoconstruidos por la APAFA y corresponde al ambiente que se enumera a continuación. Esta información deberá ser considerada en el desarrollo del expediente técnico del proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

MODULO	AMBIENTES
MODULO 01 AUTOCONSTRUCCION	03 AMBIENTES01: 02 AULAS PARA 5° Y 6° NIVEL PRIMARIA y 01 AMBIENTE compartido DIRECCION , SALA DE PROFESORES Y ALMACÉN QALIWARMA.

Dicho módulo, fue construido con el financiamiento de la APAFA, sin ninguna asesoria profesional, control de calidad de los materiales y dosificación de mezcla, ni con planos aprobados por la autoridad competente.

San Miguel de el Faique, 12 de Julio del 2021.

I.E. N° 15377 SANTA CRUZ - EL FAIQUE
Prof. Sebastian N. Ch.
DIRECTOR

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tahuilan Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

DECLARACION JURADA – ESTADO DE BIENES MUEBLES

DECLARACION JURADA – ESTADO DE BIENES MUEBLES

I.E. N° 15377 INICIAL Y PRIMARIA CON CÓDIGO LOCAL 428403

SEBASTIAN NOE CHUNGA IMAN mayor de edad, con DNI N° 44141682 y domicilio en Calle Tacna N° 124, Distrito de La Unión, Provincia de Piura y Departamento de Piura.

Declaro bajo juramento:

Que soy Director Designado de la I.E. 15377, con código de local N° 428403, ubicado en el distrito de San Miguel de el Faique, provincia de Huancabamba y departamento de Piura.

Con la finalidad de sustentar ante la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, el mobiliario y equipamiento que tiene que ser restituido en la institución educativa debido a las afectaciones producidas por el fenómeno del niño 2017, a continuación, detallo el estado situacional de los bienes muebles para que su reposición forme parte del expediente técnico del proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**; cuya ejecución se encuentra a cargo de la Municipalidad Distrital San Miguel de el Faique. Es importante mencionar que asumo el compromiso de tramitar la baja de los bienes declarados en mal estado:

RELACIÓN DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO AFECTADO

MODULO	AMBIENTE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD / ESTADO ACTUAL		TOTAL
				MAL	BIEN	
MODULO 01	AMBIENTE PARA USO ADMINISTRATIVO (Dirección, Sala de profesores) Y, ALMACEN QALIWARMA	Sillas de madera	UND	2		2
		Mesas de madera	UND	2		2
		Estante Metalico	UND	1		1
		IMPRESORA MULTIFUNCI.	UND	1		1
		MONITOR DE MESA	UND	1		1
		CPU	UND	1		1
		Mesa madera para alimentos	UND	2		2
	AULA PEDAGOGICA 5° Primaria	Silla madera	UND	14		14
		Mesa madera Doble	UND	7		7
	AULA PEDAGOGICA 6° Primaria	Silla madera	UND	10		10
		Mesa madera Doble	UND	5		5
MODULO 02	COCINA Y COMEDOR	Mesa de Plastico	UND	2		2
		Silla Plastica	UND	10		10
		Estante Metalico	UND	1		1
		Estante madera	UND	1		1
MODULO 03	SALA PSICOMOTRICIDAD	Mesa de Madera	UND	1		1
		Silla Plastica	UND	2		2
		Estante madera	UND	1		1
MODULO 04	ALMACEN/DEPOSITO	Estante Metalico	UND	1		1
MODULO 05	SS.HH. INICIAL	En norma 499-2018 - MINEDU no contempla mobiliario/equipamiento	-	-	-	-

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Benavente
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

INSTITUCION EDUCATIVA N° 15377 DIRECCIÓN

I.E. N° 15377 SANTA CRUZ - EL FAIQUE

DECLARACION JURADA – ESTADO DE BIENES MUEBLES

		de sanitarios				
MODULO 06	SS.HH. PRIMARIA	En norma 499-2018 - MINEDU no contempla mobiliario/equipamiento de sanitarios	-	-	-	-
MODULO 07	AULA INICIAL 3, 4 Y 5 AÑOS	Sillas de madera	UND	17		17
		Mesas de madera	UND	3		3
		Estante madera	UND	1		1
		DVD	UND	1		1
		TELEVISOR	UND	1		1
	AULA PEDAGOGICA 1° Y 2° Primaria	Silla madera	UND	19		19
		Mesa madera Doble	UND	10		10
	AULA PEDAGOGICA 3° Y 4° Primaria	Silla madera	UND	21		21
		Mesa madera Doble	UND	11		11

Y para que así conste a los efectos oportunos, firmo, sello y pongo mi huella digital al presente documento

San Miguel de el Faique, 12 de Julio del 2021.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 15377 DIRECCIÓN SANTA CRUZ - EL FAIQUE

I.E. N° 15377
SANTA CRUZ - EL FAIQUE
Prof. Sebastián A. Chunga Imán
DIRECTOR (e)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

FORMATO DE INCORPORACION DE CRITERIOS DE INFRAESTRUCTURA NATURAL Y GESTION DE RIESGOS EN LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCION

(RM-094-2019-MINAM)

1. DATOS GENERALES

NOMBRE DE LA IRI	"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"
CODIGO DE LA IRI	2428677

2. LOCALIZACIÓN DE LA IRI

DEPARTAMENTO	PIURA
PROVINCIA	PIURA
DISTRITO	San Miguel de el Faique
LOCALIDAD	C.P. SANTA CRUZ

COORDENADAS (UTM-WGS 84) PROPIEDAD DE TERRENO (EN FUNCIONAMIENTO Y A RESTAURAR LAS AULAS)

CUADRO DE COORDENADAS UTM WGS-84

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	14.956	98°55'17"	661394.488	9396137.109
P2	P2 - P3	15.416	151°43'35"	661406.681	9396128.448
P3	P3 - P4	22.524	171°0'59"	661413.520	9396114.631
P4	P4 - P5	20.751	196°20'32"	661420.238	9396093.133
P5	P5 - P6	23.281	126°49'10"	661431.750	9396075.867
P6	P6 - P7	14.288	168°38'25"	661423.984	9396053.920
P7	P7 - P8	43.013	114°41'28"	661416.658	9396041.653
P8	P8 - P9	28.760	120°17'12"	661373.894	9396046.264
P9	P9 - P10	30.096	158°27'28"	661362.135	9396072.511
P10	P10 - P1	48.261	133°5'54"	661360.775	9396102.576

3. UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (UEI)

UNIDAD EJECUTORA	Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (UEI)	UEI Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique
PERSONA RESPONSABLE DE LA (UEI)	Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante

4. ANALISIS DE INTERVENCIÓN ANTE RIESGOS

PELIGRO	ELEMENTOS EXPUESTOS Y/O VUNERABLES	FUENTE DE REFERENCIA	SE INCORPORAN MEDIDAS DE GESTION DE RIESGOS			UNIDAD DE MEDIDAD	META FISICA	COSTO (S/.)
			Si o NO	DE SER NO: Desarrollar sustento	DE SER SI: Tipo de medida			
					Infraestructura fisica: (**)			2,190,052.33
					Cunetas Pluviales de Concreto en Piso Incl. Rejillas Metalicas	ml	326.31	177,015.34
					Cobertura de Proteccion de Techos	m2	519.01	71,885.24
*Lluvias intensas	*Institución Educativa	* Informe de Gestion de Riesgos Diagnostico	SI		Sistema de Evacuacion Pluvial en Techos	ml	100.22	12,749.58
					Escalones en Muro Contencion	ml	36.00	148,279.69
					Mamposteria de proteccion	m2	104.48	22,605.13
					Movimiento de Tierras	m3	4094.64	230,226.02
					Muros de Contencion en desniveles de terreno	ml	165.56	1,527,291.33

** Se adjunta sustento desagregado

*** Incluye gastos Generales, Utilidades e IGV

José Antonino Huamán Chuquipoma
ALCALDE

Sr. José Antonino Huamán Chuquipoma
Alcalde

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
Firma del responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MADUNAFFA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

INFORME DE GESTION DE RIESGOS



"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

CUI IRI N° 2428677

SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

OCTUBRE - 2021

Ing. Luis Manuel Tenorio Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Carlos L. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

INFORME DE GESTION DE RIESGOS

I. NOMBRE DE LA INVERSION

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

II. UBICACIÓN

La Institución educativa 15377 con código local 428403, se encuentra ubicada en el Centro Poblado Santa Cruz, Distrito de San Miguel del Faique, Provincia de Huancabamba, Departamento Piura.

- Departamento : Piura
- Provincia : Huancabamba
- Distrito : San Miguel de el Faique
- Localidad : Santa Cruz
- Latitud : -5.461959
- Localidad : -79.543045
- Altitud : 2,057 m.s.n.m.

III. ENTIDAD EJECUTORA (U.E.I.):

Municipalidad Distrital San Miguel de el Faique

IV. MARCO LEGAL

- ✓ Ley N° 29664 Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres – SINAGERD
- ✓ Decreto Supremo N° 048-22011-PCM, reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
- ✓ Ley N° 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales y su modificatoria aprobada por Ley N° 28268.
- ✓ Del Reglamento de la Ley N° 29664, "que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres", se ha tomado la definición de peligro, "Probabilidad de que un fenómeno físico, potencialmente dañino, de origen natural o inducido por la acción antrópica del hombre, se presente en un lugar específico, con cierta intensidad y en un periodo de tiempo y frecuencia definidos"
- ✓ Decreto Supremo N° 003-2019-PCM, que prueba el Reglamento de la Ley N° 30556, en el capítulo II, articulo 5.3..., detalla lo siguiente:"...Es necesario realizar una

Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SIN CERTIFICACIÓN ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

descripción orientada a incrementar la resiliencia de la infraestructura ante la ocurrencia de desastres ocasionados por fenómenos naturales o eventos climatológicos extremos naturales como lo fue el FEN 2017...".

- ✓ Ley N° 29664 y Reglamento "Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD"

El SINAGERD, se crea el año 2011, como sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos y preparación y atención ante situaciones de desastre mediante el establecimiento de principios, lineamientos de político, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres.

Los lineamientos de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres son los siguientes:

a) La Gestión del Riesgo de Desastres debe ser parte intrínseca de los procesos de planeamiento de todas las entidades públicas en todos los niveles de gobierno. De acuerdo al ámbito de sus competencias, las entidades públicas deben reducir el riesgo de su propia actividad y deben evitar la creación de nuevos riesgos.

b) Las entidades públicas deben priorizar la programación de recursos para la intervención en materia de Gestión del Riesgo de Desastres siguiendo el principio de gradualidad, establecido en la presente Ley.

c) La generación de una cultura de la prevención en las entidades públicas, privadas y en la ciudadanía en general, como un pilar fundamental para el desarrollo sostenible, y la interiorización de la Gestión del Riesgo de Desastres. El Sistema Educativo Nacional debe establecer mecanismos e instrumentos que garanticen este proceso.

d) El fortalecimiento institucional y la generación de capacidades para integrar la Gestión del Riesgo de Desastres en los procesos institucionales

e) La promoción, el desarrollo y la difusión de estudios e investigaciones relacionadas c. con la generación del conocimiento para la Gestión del Riesgo de Desastres.

Ing. Luis Manuel Fontalvo Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

f) La integración de medidas de control, rendición de cuentas y auditoria ciudadana para asegurar la transparencia en la realización de las acciones, así como para fomentar procesos de desarrollo con criterios de responsabilidad ante el riesgo.

g) El país debe contar con una adecuada capacidad de respuesta ante los desastres, con criterios de eficacia, eficiencia, aprendizaje y actualización permanente Las capacidades de resiliencia y respuesta de las comunidades y de las entidades públicas deben ser fortalecidas, fomentadas y mejoradas permanentemente.

h) Las entidades públicas del Poder Ejecutivo deben establecer y mantener los mecanismos estratégicos y operativos que permitan una respuesta adecuada ante las situaciones de emergencia y de desastres de gran magnitud. Los gobiernos regionales y gobiernos locales son los responsables de desarrollar las acciones de la Gestión del Riesgo de Desastres, con plena observancia del principio de subsidiariedad.

i) Las entidades públicas, de todos los niveles de gobierno, evalúan su respectiva capacidad financiera y presupuestaria para la atención de desastres y la fase de reconstrucción posterior, en el marco de las disposiciones legales vigentes. El Ministerio de Economía y Finanzas evalúa e identifica mecanismos que sean adecuados y costos eficientes, con el objeto de contar con la capacidad financiera complementaria para tal fin.

✓ **Reglamento de la Ley N° 28044 Ley General de Educación**

Art. 38 - Educación Ambiental y la Gestión del Riesgo. "La Educación Ambiental promueve una conciencia y cultura de conservación y valoración del ambiente y de prevención frente a los riesgos de desastres en el marco del desarrollo sostenible (...)"

"Implementa la educación en gestión del riesgo de desastre en su entorno y en un contexto de cambio climático".

"Las Direcciones Regionales de Educación, Unidades de Gestión Educativa Local e instituciones educativas elaboran el Plan de Gestión del Riesgo, dan cumplimiento al calendario anual de simulacros, poniendo en práctica los planes de operaciones de emergencia o contingencia según sea el caso, y el sistema de activación de los

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tintaipan Bustamante
Sub Gerencia Estudios, Obras y Maquinaria

Camilo F. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Centros de Operaciones de Emergencia- COE para responder al evento adverso y reportar sus efectos a la instancia inmediata superior, para la toma de decisiones".

- ✓ **El Reglamento de la Ley N° 30556**, en Anexo, para la solicitud de financiamiento ante la ARCC, solicita la descripción del componente de gestión de riesgos orientado a incrementar la resiliencia de la infraestructura ante la ocurrencia de desastres ocasionados por fenómenos naturales.

Ante esta situación la RCC, solicita la presentación del presente informe, en la que la entidad nos comunica las acciones o medidas que contempla la propuesta de solución del proyecto en salvaguarda de aumentar o proveer la resiliencia de las estructuras proyectadas, ante eventos climatológicos extremos, máximas avenidas, fuertes lluvias, etc.; tales como el ocasionado por el FEN 2017, con estructuras y/o elementos de protección de techos de las edificaciones que conforman el local educativo, sistema de drenaje pluvial, muros de contención en caso de ubicarse en zona de ladera con pendiente pronunciada a fin de evitar deslizamiento, etc., que coadyuven la protección a la infraestructura a rehabilitar o en recuperar, asegurando el activo del estado con la inversión a ser ejecutada

V. ANTECEDENTES

La infraestructura existente, antes que ocurriera el evento climatológico, ocurrido con el FEN 2017, no tenía las condiciones que ayude a mitigar los daños ocasionados por las fuertes lluvias, carente de estructura de protección adecuada que pudieran coadyuvar en mitigar la fuerza o ímpetu de la naturaleza, encontrándose ciertas zonas vulnerable ante el peligro de lluvias, ello trajo como consecuencia daños en las edificaciones existentes de material precario y autoconstrucciones de material noble que fueron registrados en las Fichas de Diagnóstico EDAN del Sector Educación.

Las afectaciones ocasionadas por el FEN 2017, limitaron el normal desarrollo del servicio educativo, el cual después de ser restablecido, brinda el servicio en inadecuadas condiciones y vulnerable ante un próximo evento.

VI. OBJETIVO

Informar a la ARCC, la implementación de infraestructura de protección con un enfoque de Gestión de Riesgos, que asegure que la propuesta técnica a ser

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

implementada con las intervenciones de Recuperación, de solución a la problemática existente a intervenir con el proyecto, asegure la continuidad del servicio y del monto de la inversión a financiarse por la ARCC.

Los objetivos específicos, son los siguientes:

- Identificar los riesgos asignados al proyecto.
- Generar un análisis cualitativo y cuantitativo según las probabilidades de ocurrencia y del impacto del proyecto.
- Generar un plan de respuesta al riesgo.

VII. ACCIONES A SER IMPLEMENTADAS CON EL ENFOQUE DE GESTION DE RIESGOS

A. Estado Situacional de Ubicación e Identificación de Peligros

El ingeniero consultor identifica que la ubicación de la institución educativa N° 15377 se encuentra ubicado en el centro poblado Santa Cruz. EL local escolar está rodeado de edificaciones de material noble y rústicas, así como de terrenos de cultivo, cuyos accesos de transitabilidad cercano no cuenta con infraestructura de pavimento, encontrándose está a nivel de trocha carrozable. La I.E. se encuentra sus edificaciones en un nivel más bajo al nivel de la trocha carrozable y, el terreno existente en el cual se ubican las infraestructuras es en desniveles en alturas minimas de 4mt y máxima de 7mt, y estos no cuentan con muros de contención ni sistema de evacuación pluvial que eviten el deslizamiento del terreno natural existente en talud, es decir no cuenta con ninguna infraestructura de protección contra cambio climático, encontrándose en inminente peligro en épocas de lluvias, pero que son factibles de mitigarse con proyectos integrales.

Durante las lluvias torrenciales, tal como las registradas en el Fenómeno de lluvias "Niño Costero" de marzo del 2017 produjeron inundaciones, deslizamientos de ladera de cerros y, daños tanto a las edificaciones de los alrededores como a la institución educativa, por lo que a nivel de la IE se implementará el cerco perimétrico, sistema de evacuación pluvial y un cerco perimétrico interno de protección para minimizar los deslizamientos a fin de mitigar el riesgo dentro de la institución.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tarazona Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



Foto N° 01: Vista en planta de la Institución Educativa Inicial N° 15377 en donde se aprecia los terrenos colindantes.

B. <u>Evaluación de Riesgos Partes Colindantes de la Propiedad:</u>

La institución educativa N° 15377 colinda con 01 único Acceso, Trocha carrozable a nivel de terreno natural y sus demás lados perimetrales limitan con terrenos de cultivo de propiedad de terceros, todos los lados colindantes cuentan con cerco de arbustos naturales, existiendo el riesgo de ingreso de personas ajenas y animales a la I.E. así mismo con este cerco rustico no se puede evitar que las aguas provenientes de los terrenos colindantes ingrese a la propiedad de la I.E.; siendo un peligro para los estudiantes y personal docente.

En su interior del ámbito del terreno de la I.E. los niveles donde se ubican las infraestructuras están en desniveles de terreno y, no existe muros de sostenimiento o contención que ante eventos climatológicos que provocan escorrentía superficial y

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

deslizamientos de ladera de taludes naturales por efectos de la saturación del terreno natural evite los derrumbes. Motivo por lo cual se implementará construir el cerco perimetral de material noble en todo su perímetro y en el interior muros de contención de concreto armado.

Según estudio de mecánica de suelos el terreno natural existente es una arcilla de ALTA PLASTICIDAD. El cual se indica en la página 13 del estudio de mecánica de suelos, se adjunta vista de la misma:

3.5.2.- ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO (ASTM D-422)

Este ensayo realizado utilizando mallas de acuerdo a las normas ASTM, mediante lavado o en seco, que permitió la clasificación de los siguientes tipos de suelo más representativos encontrados en la zona de estudio:

- ✓ SUSC: tipo **CL** (Arcillas), AASTHO: GRUPO A-7-6.
- ✓ SUSC: tipo **CL** (Arcillas limo arenosas), AASTHO: GRUPO A-7.

3.5.3.- LÍMITE DE CONSISTENCIA AASHTO – 89 – 60

Con las fracciones que pasan el tamiz N° 40, se realizaron ensayos de límites de consistencia de las muestras de materiales encontrados, determinándose los siguientes resultados:

- ✓ Los suelos conformados por materiales de clasificación **SUCS**: **CL** (Arcillas) y AASHTO **A-7 - 6**, **son de Alta Plasticidad.**
- ✓ Los suelos conformados por materiales de clasificación **SUCS CL** (Arcillas limo arenosas) y AASHTO **A-7**, **son de Alta Plasticidad.**

CALICATA / MUESTRA	SUELO: CL	SUELO: CL
% Límite Líquido	48.28	46.77
% límite plástico	26.13	27.65
% Índice de Plasticidad	**22.15**	**19.12**

Ing. Luis Manuel Tandaipan Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

INGELABC SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Reyona
Ing. Civil - CIP: 163724

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

La topografía del terreno de la Institución Educativa Inicial N° 15377 es inclinada, sus dimensiones del perímetro en planta son de forma irregular formado por diez (10) lados, su geografía presenta desniveles bruscos que pueden ser controlables con el planteamiento de muros de contención.

El terreno en su exterior que colinda con la trocha carrozable a nivel de terreno natural se encuentra por encima del nivel del interior de la I.E, por ello es recomendable elevar el nivel perimetral frontal exterior de la IE respecto al exterior y en su interior contener los desniveles con muros de contención. Así mismo en interior de la I.E. se ha considerado realizar 2 plataformas de rasante sobre las cuales el nuevo diseño arquitectónico debe respetar estos niveles, de manera de evitar situaciones de riesgo por inundación ante un fenómeno climatológico.

C. INTERVENCIONES PROPUESTAS COMO MEDIDAS DE REDUCCION DEL RIESGO:

C.1.- Para darle solución a los riesgos por inundaciones Pluviales en temporadas de lluvias y Fluviales por FEN, con el fin de efectuar la protección a la infraestructura física de la institución educativa se ha tomado en cuenta lo siguiente:

Por su geografía irregular e inclinada del terreno natural existente, se ha creído por conveniente realizar explanadas de plataforma en topografía plana. Para con ello controlar en su totalidad los niveles y poder realizar una buena definición en niveles respecto al nivel de piso de las edificaciones proyectadas y evacuación de aguas pluviales. Considerando el nivel de piso terminado a +0.15mt sobre el nivel de terreno natural proyectado.

De acuerdo a la recomendación del EMS en su página 26; y de acuerdo a lo estipulado en la norma del reglamento de Edificaciones y otras normas técnicas de mecánica de suelos, se ha establecido realizar los rellenos con material de préstamo hormigón. Aunque el estudio de suelos recomienda diversas capas en cmi calidad de proyectista solo se ha considerado conveniente mejorar los rellenos con material hormigón. No siendo permitido el material propio por ser una arcilla de alta plasticidad. A continuación, se muestra la recomendación dada por el EMS:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tambaran Buenaventura
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

mejoramiento de terreno según se recomienda en el presente estudio de mecánica de suelos, salvo mejor parecer e interpretación del proyectista y evaluador estructural.

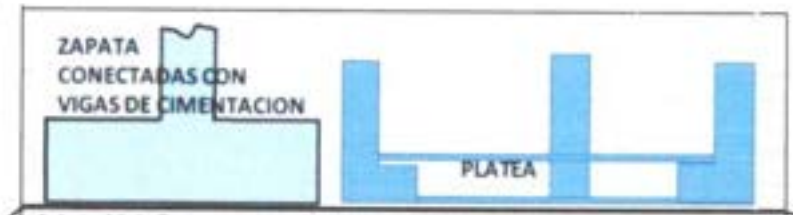
MEJORAMIENTO DE TERRENO – SUB RASANTE:

- **Material para mejoramiento de la sub rasante** (este material sirva conformar y dar altura a la cota de terreno natural). Así mismo esta debe ser expandida y compactado en capas de @0.20m. de espesor c/u de las capas. **La misma que debe de ser material Afirmado granular.**

MEJORAR TERRENO CONSIDERANDO ZAPATAS CONECTADAS CON VIGAS DE CIMENTACION / TAMBIEN PUDIENDO SER UTILIZADO EN PLATEAS:

- **Primera capa**, 0.20m (50% Over 2"- 6"+50%Hormigón) / Vibrada y compactada.
- **Segunda capa**, 0.15m (Hormigón) / Vibrada y compactada.
- **Tercera capa**, 0.15m, Afirmado Preparado / Compactado.
- **Solado** de concreto 100 kgr/cm² ≤ f'c ≤ 140 kgr/cm² con espesor mínimo de 0.05m.
- Ultimo colocación de Cimentación de acuerdo a carga estructural, las zapatas tendrán un ancho mínimo de 2.50m., así mismo la profundidad mínima del Df de zapata =1.40m. Claro está realizando una sobre excavación para colocar las capas de mejoramiento de terreno natural. Es decir, profundizando las excavaciones hasta -2.20m.

Para el uso de plateas de Cimentación se hacera el mejoramiento integral del terreno de edificación según corresponde.



Solado / Sub Cimiento: 100 kgr/cm2 ≤ f'c ≤ 140 kgr/cm2	=	2" (05.00 cm.)
Material Afirmado / Compactacion minima al 95%, @ 0.20m.	=	8" (20.00 cm.)
Material Hormigon / Compactacion minima al 95%, @ 0.15m.	=	6" (15.00 cm.)
Material 50% Over 2"-6" + 50%Hormigon / Compactacion 95%	=	8" (20.00 cm.)
Mej. Terreno Natural.	=	**0.60 mts.**

MEJORAR TERRENO CONSIDERANDO CIMIENTOS CORRIDOS:

- **Primera capa**, 0.25m (50% Over 2"- 6"+50%Hormigón) / Vibrada y compactada.
- **Segunda capa**, 0.20m, Afirmado Preparado / Compactado.

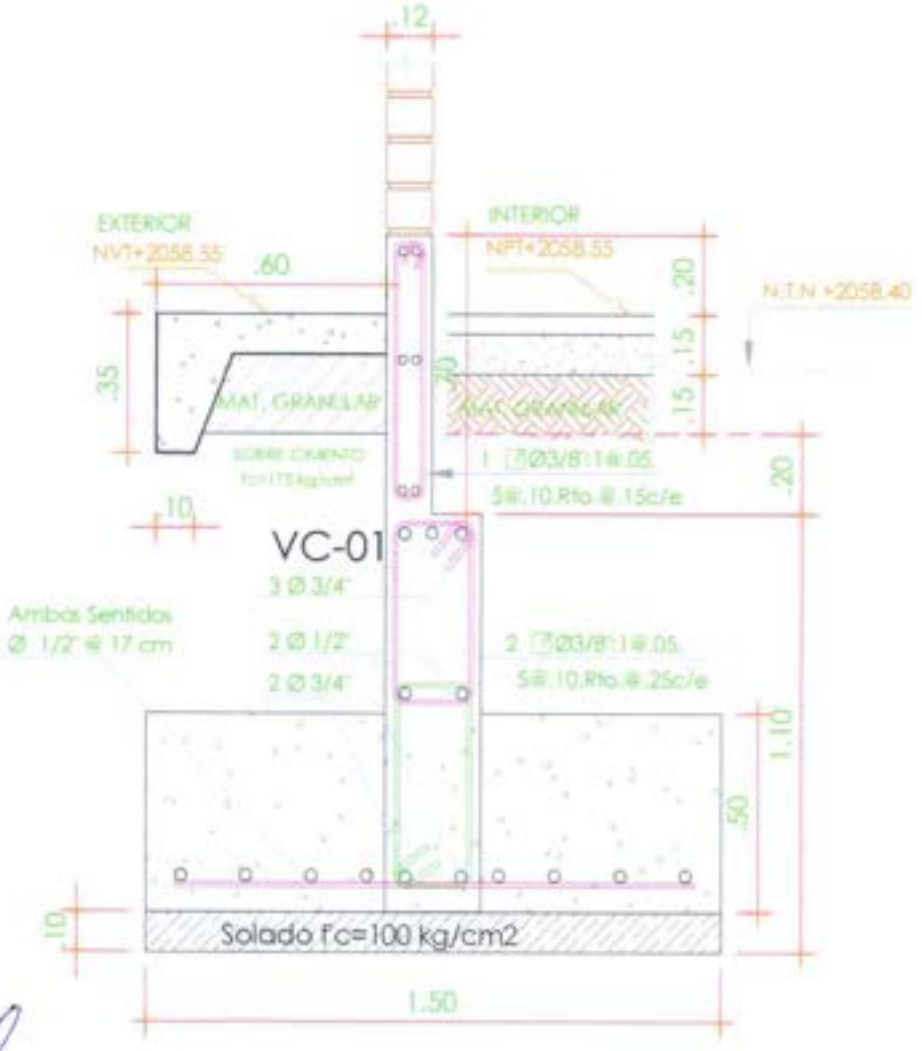
De acuerdo a la recomendación del EMS en su pagina 26; se ha considerado sobre el nivel de terreno natural proyectado un mejoramiento de suelo elevando el nivel de Piso terminado a 0.15mt sobre el nivel del terreno natural proyectado, lo que permite proteger la estructura de todos los muros de la edificación y con respecto al cerco perimétrico este se ha diseñado sobre el terreno natural a +0.20mt la cara superior del sobrecimiento del cerco perimétrico, el mismo que además cuenta con contrazocalo de Cemento pulido de 0.20 m, de esta forma se logra un nivel más alto de la rasante de la IE respecto al interior y exterior, cuya calle es en terreno natural, permitiendo mejor evacuación pluvial de la IE en su parte exterior, y protege las

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo [illegible] Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

estructuras externas del cerco y la infraestructura interna a construir en el presente proyecto:

a) Detalle Muros Aulas



Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

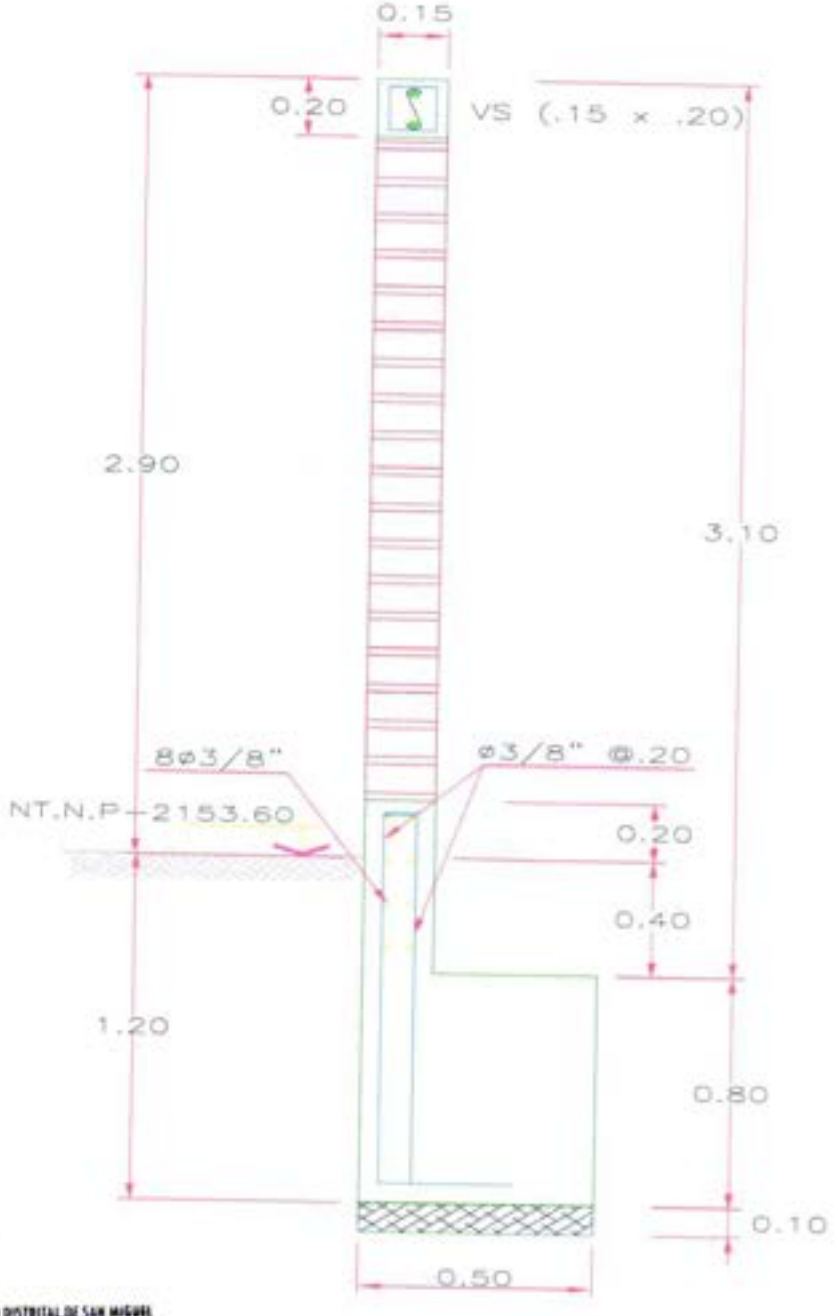
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

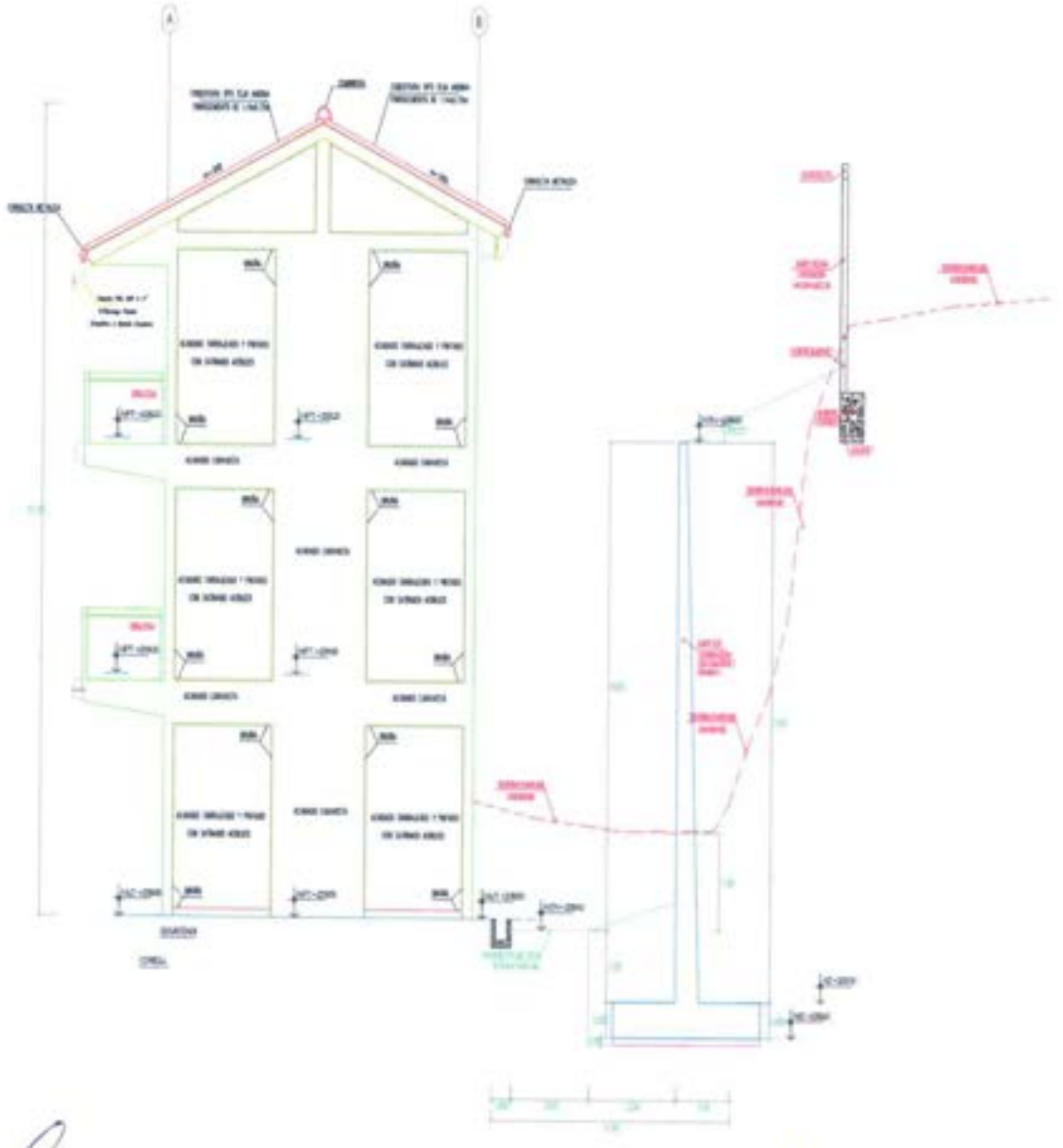
b) Detalle Muros Cerco Perimétrico



Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Palacios Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

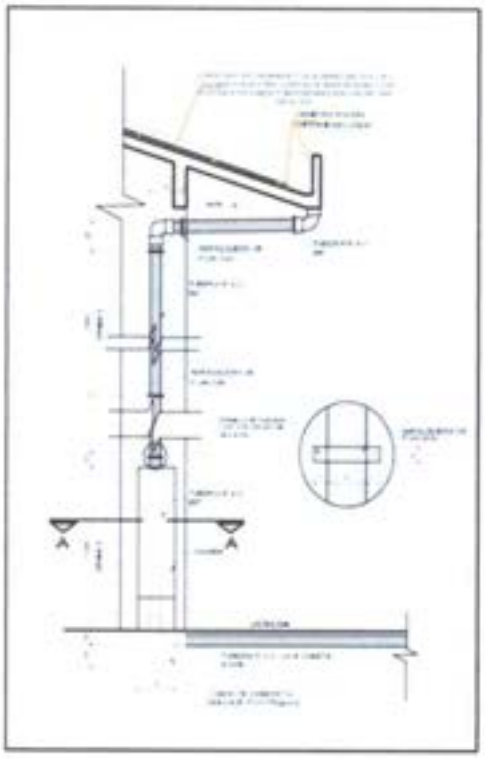
c) Detalle Muros Contención



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Pantaleon Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Carlos E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

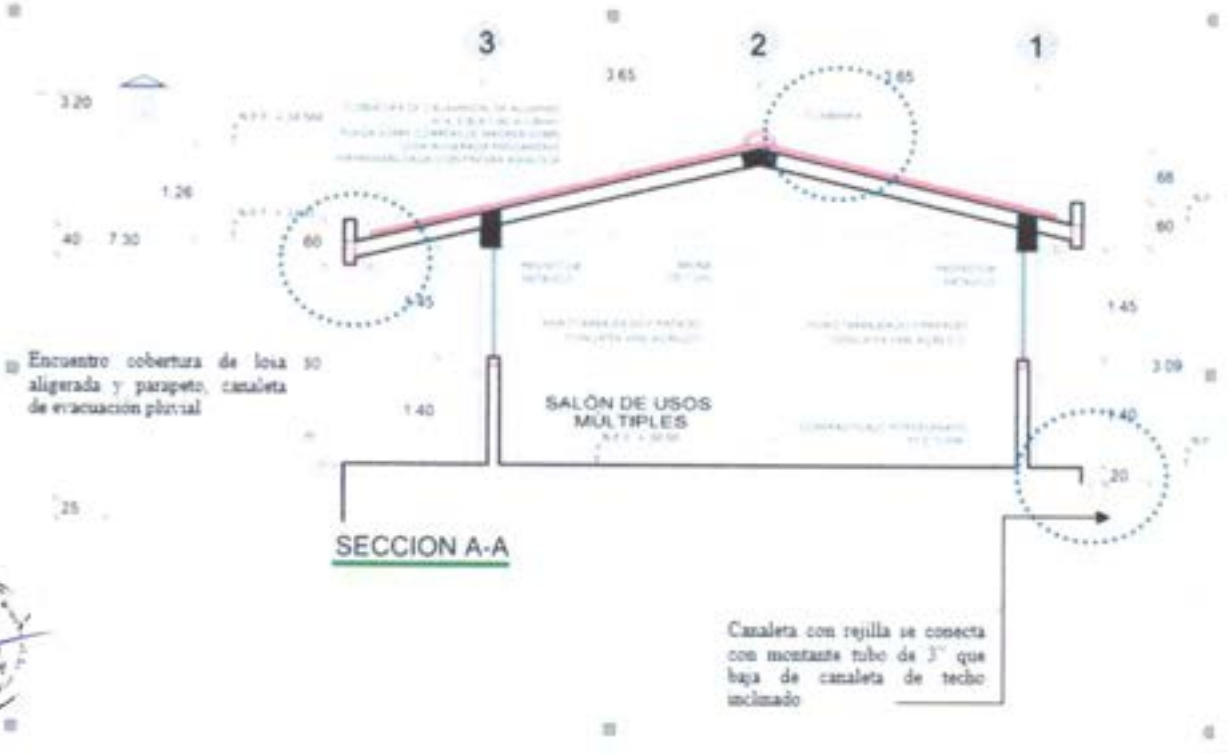
C.2.- Para protección de los techos por efecto de las lluvias, se ha previsto construir techos a dos aguas con losa aligerada impermeabilizadas y protegidas con cobertura de fibrocemento tipo teja andina y, con el sellado con Epóxido adherente en la unión de sus pernos y cobertura. Asimismo, estas aguas de lluvia son recolectadas a través de cunetas metálicas proyectadas y, otras recolectadas en los techos que se forman con el parapeto de borde del aligerado con pendiente longitudinal no menor a 1%. Para luego descargar mediante tuberías de 4" que se conectan directamente a las cunetas de concreto colocadas en los pisos que estarán provistas de rejillas metálicas. A continuación, se muestra el esquema de protección:



Vista Del Techo A Dos Aguas Y De La Presencia De Gárgolas Y Cunetas En Los Pabellones Nuevos

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tamayo Buenaventura
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Cesar E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858



Por último, para darle solución a los riesgos por Inundaciones Pluviales, para protección de la infraestructura educativa se han considerado un sistema de evacuación pluvial mediante cunetas de concreto instalados en los patios, para evacuar las aguas de lluvia hacia los exteriores del local escolar. Asimismo, se está considerando que dichas canaletas de concreto tendrán rejillas de protección y de paso. Con ello se logrará reducir y mitigar la inundación a la institución educativa, de las aguas de precipitación directa sobre las áreas libres o las que escurren desde los techos inclinados de las infraestructuras, y eventualmente agua que ingresen a la IE por FEN.

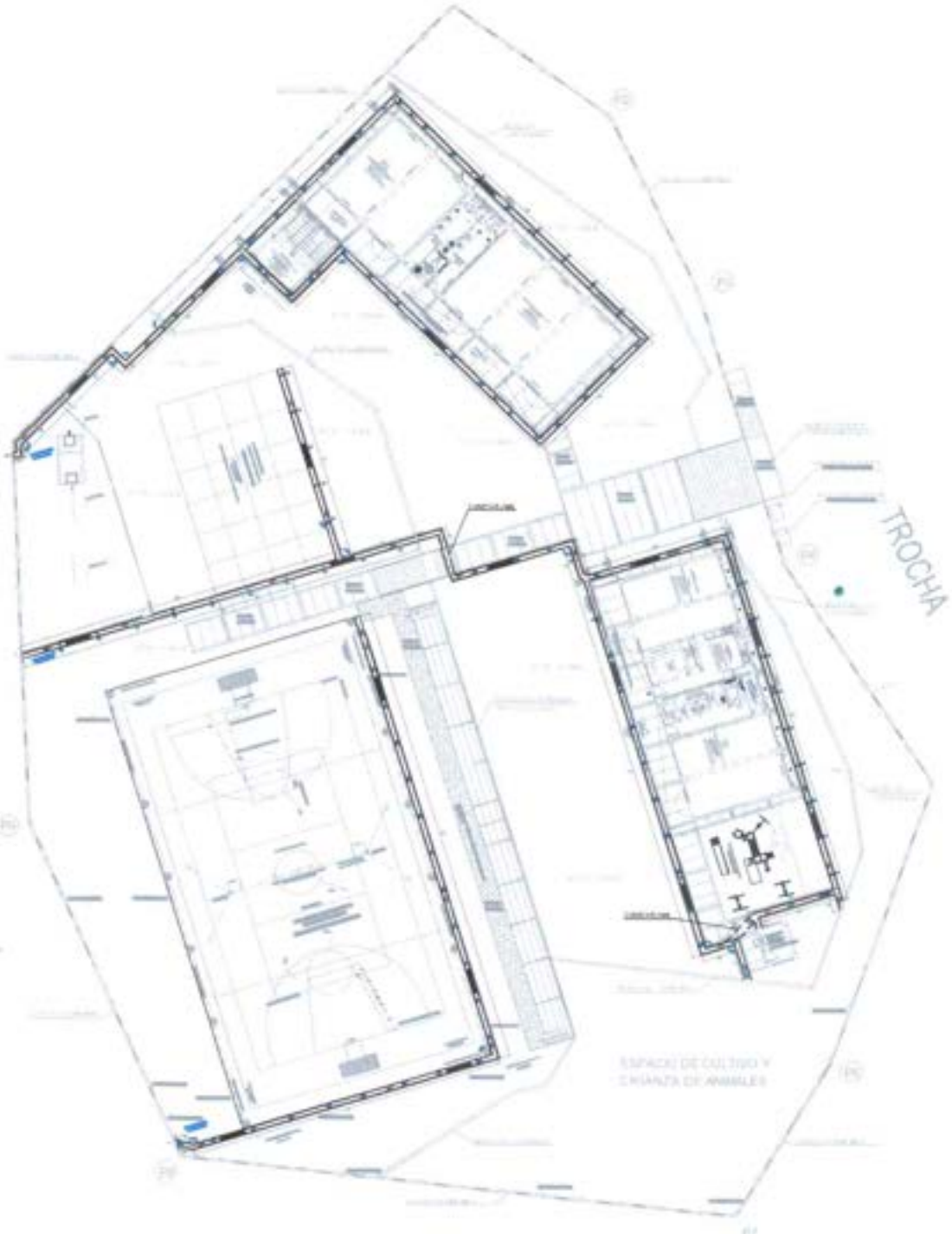
Ing. Luis Manuel Fontalvo Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Valenco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



Vista en Planta de la Implementación del Sistema Pluvial

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

La meta física que se implementará como medidas de gestión de riesgos orientado a incrementar la resiliencia de la infraestructura ante la ocurrencia de desastres ocasionados por fenómenos naturales, se describe a continuación:

1. Cuneta de concreto para evacuación pluvial con rejilla (326.31 ml).
2. Impermeabilización de techos con pintura asfáltica (519.01m2)
3. Cobertura De Teja Andina Fibrocemento De 1.14x0.72 m en ambientes (519.01m2)
4. Sistema de evacuación pluvial en techos (100.22ml.), que incluye canaletas de F°G° y puntos de bajada, red de evacuación con tubería 4".
5. Muros de Contención en desniveles de terreno natural (174.76ml)
6. Muro de contención tipo escalonado (36 ml)
7. Mampostería de Protección de Talud (104.48 m2 proyección en planta)
8. Movimiento de tierra en taludes deslizables y conformación de plataforma de corte con mejoramiento de suelos (4094.64 m3)

D. COSTOS DE LAS INTERVENCIONES PROPUESTAS

PELIGRO	ELEMENTOS EXPUESTOS Y/O VULNERABLES	FUENTE DE REFERENCIA	SE INCORPORAN MEDIDAS DE GESTION DE RIESGOS			UNIDAD DE MEDIDA	META FISICA	COSTO (S/.)
			SI o NO	DE SER NO:	DE SER SI: Tipo de medida			
*Lluvias Intensas	*Institución Educativa	* Informe de Gestion de Riesgos Diagnostico	SI		Infraestructura física (**)			2,190,052.33
					Cunetas Pluviales de Concreto en Piso Incl. Rejillas Metalicas	ml	326.31	177,015.34
					Cobertura de Proteccion de Techos	m2	519.01	71,885.24
					Sistema de Evacuacion Pluvial en Techos	ml	100.22	12,749.58
					Escalones en Muro Contencion	ml	36.00	148,279.69
					Mamposteria de proteccion	m2	104.48	22,805.13
					Movimiento de Tierras	m3	4094.64	230,226.02
					Muros de Contencion en desniveles de	ml	165.56	1,527,291.33

** Se adjunta sustento desagregado
*** Incluye gastos Generales, Utilidades e IGV

Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo A. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

ANEXOS: DETALLE DE PRESUPUESTO DE SUSTENTO GESTION DE RIESGO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tangoa Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
02.06	**MUROS DE CONTENCION POR RIESGOS DESLIZAMIENTOS**				**1,135,383.76**
02.06.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**2,011.65**
02.06.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	659.74	0.91	600.36
02.06.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	484.98	2.91	1,411.29
02.06.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**545,519.89**
02.06.02.01	EXCAVACIÓN C/MAQUINARIA PARA ZAPATAS	m3	1,870.52	26.00	48,633.52
02.06.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	484.98	3.81	1,847.77
02.06.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	97.00	10.11	980.67
02.06.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	484.98	46.91	22,750.41
02.06.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	1,596.74	10.11	16,143.04
02.06.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	1,596.74	234.27	374,066.28
02.06.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	2,431.67	13.86	33,702.95
02.06.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	2,431.67	19.49	47,393.25
02.06.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**19,331.30**
02.06.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	484.98	39.86	19,331.30
02.06.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**538,648.25**
02.06.04.01	**ZAPATAS CORRIDAS**				**170,769.61**
02.06.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	242.49	578.55	140,292.59
02.06.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS FY=4200KG/CM2	kg	4,897.03	5.59	27,374.40
02.06.04.01.03	Curado de Concreto en Zapatas	m2	426.69	2.52	1,075.76
02.06.04.01.04	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	1,089.71	1.86	2,026.86
02.06.04.02	**MUROS REFORZADOS**				**367,878.64**
02.06.04.02.01	CONCRETO EN MUROS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	304.06	597.05	181,539.02

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

02.06.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS DE CONTENCION	m2	1,812.81	43.71	79,237.93
02.06.04.02.03	ACERO EN MUROS DE CONTENCION F'Y=4200KG/CM2	kg	17,987.47	5.59	100,549.96
02.06.04.02.04	Curado de Concreto en Muros de Contencion	m2	1,824.28	2.52	4,597.19
02.06.04.02.05	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	1,050.83	1.86	1,954.54
02.06.05	**VARIOS**				**29,852.67**
02.06.05.01	TUBERIA PERFORADA PVC -SAP C-10 DE 4"	m	174.76	14.89	2,602.18
02.06.05.02	Acarreo Manual de Material Piedra Chancada 1/2" y 3/4" D<50m - En Interior I.E.	m3	27.96	14.38	402.06
02.06.05.03	CAPA P/DRENAJE GRAVA 1/2" Y 3/4"	m3	27.96	252.51	7,060.18
02.06.05.04	JUNTA DE EXPANSION X 1" DE ESPESOR CADA 20m	m	321.42	38.98	12,528.95
02.06.05.05	JUNTA DE CONTRACCION A CADA 3m E = 1/2"X1/2"	m	824.92	8.80	7,259.30

COSTO DIRECTO	**1,135,363.76**
GASTOS GENERALES (7%)	**79,475.46**
UTLIDAD (7%)	**79,475.46**
SUBTOTAL	**1,294,314.69**
IGV (18%)	**232,976.64**
MONTO TOTAL	**1,527,291.33**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tandazo Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
03	COBERTURA DE PROTECCION DE TECHOS				
03.01	PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES				53,438.33
03.01.14	COBERTURA				26,222.87
03.01.14.01	CUMBRERA DE FIBROCEMENTO DE TEJA ANDINA	m	6.34	57.31	363.35
03.01.14.02	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m	m2	278.75	96.59	26,924.46
03.01.14.03	IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA	m2	285.08	3.28	935.06
03.02	PABELLON INICIAL				
03.02.13	COBERTURA				25,215.46
03.02.13.01	CUMBRERA DE FIBROCEMENTO DE TEJA ANDINA	m	21.30	57.31	1,220.70
03.02.13.02	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m	m2	240.26	96.59	23,206.71
03.02.13.03	IMPERMEABILIZANTE CON TECHOS CON PINTURA ASFÁLTICA	m2	240.26	3.28	788.05

COSTO DIRECTO	53,438.33
GASTOS GENERALES (7%)	3,740.68
UTILIDAD (7%)	3,740.68
SUBTOTAL	60,919.70
IGV (18%)	10,965.55
MONTO TOTAL IMPLEMENTACIÓN PROTECCIÓN DE TECHOS	71,885.24

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
05	SISTEMA DE EVACUACION PLUVIAL EN TECHOS				9,477.83
05.01	SS.HH. INICIAL Y COCINA				
05.01.04	SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL				3,827.04
05.01.04.01	COBERTURA				3,827.04
05.01.04.01.01	CANALETA DE F°G° P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN TECHO	m	42.60	55.80	2,377.08
05.01.04.01.02	SUM. E INST. DE MONTANTE PLUVIAL PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	m	9.44	20.10	189.74
05.01.04.01.03	SUM. E INST. CODOS 45° MONTANTE PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	und	12.00	17.88	214.56
05.01.04.01.04	SUM. E INST. ABRAZADERA GALV. P/MONTANTE DE 4"	und	2.00	37.58	75.16
05.01.04.01.05	SUM. E INST. SOPORTE GALV. P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA	und	3.00	23.50	70.50
05.01.04.01.06	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DRENAJE PLUVIAL	und	2.00	350.00	700.00
05.02	SS.HH. PRIMARIA				
05.02.04	SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL				5,650.79
05.02.04.01	COBERTURA				5,650.79
05.02.04.01.01	CANALETA DE F°G° P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN TECHO	m	57.62	55.80	3,215.20
05.02.04.01.02	SUM. E INST. DE MONTANTE PLUVIAL PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	m	32.49	20.10	653.05
05.02.04.01.03	SUM. E INST. CODOS 45° MONTANTE PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	und	18.00	17.88	321.84
05.02.04.01.04	SUM. E INST. ABRAZADERA GALV. P/MONTANTE DE 4"	und	15.00	37.58	563.70
05.02.04.01.05	SUM. E INST. SOPORTE GALV. P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA	und	2.00	23.50	47.00
05.02.04.01.06	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DRENAJE PLUVIAL	und	3.00	350.00	1,050.00

COSTO DIRECTO	9,477.83
GASTOS GENERALES (7%)	663.45
UTILIDAD (7%)	663.45
SUBTOTAL	10,804.73
IGV (18%)	1,944.85
MONTO TOTAL IMPLEMENTACIÓN EVACUACION PLUVIAL DE TECHOS	12,749.58

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo L. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

SUSTENTO DE COSTOS DE GESTION DE RIESGOS-(RM-094-2019-MINAM)

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
06.03	**CUNETAS PLUVIALES DE CONCRETO**				**131,590.35**
06.03.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**962.94**
06.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	252.08	0.91	229.39
06.03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	252.08	2.91	733.55
06.03.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**25,735.47**
06.03.02.01	CORTE DE TERRENO MANUAL	m3	58.57	76.82	4,499.35
06.03.02.02	EXCAVACIÓN P/TRASVASE PLUVIAL	m3	28.51	76.82	2,190.14
06.03.02.03	Nivelación y Compactación de Sub Rasante	m2	252.08	3.81	960.42
06.03.02.04	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	46.30	10.11	468.09
06.03.02.05	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	46.30	234.27	10,846.70
06.03.02.06	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR	m3	14.26	10.11	144.17
06.03.02.07	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	14.26	243.27	3,469.03
06.03.02.08	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	94.68	13.86	1,312.26
06.03.02.09	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	94.68	19.49	1,845.31
06.03.03	**CUNETA DE CONCRETO**				**103,359.76**
06.03.03.01	CUNETA DE CONCRETO EN PISO CON REJILLA METÁLICA	m	326.31	294.23	96,010.19
06.03.03.02	Curado de Concreto en Cunetas	m2	501.23	2.52	1,263.10
06.03.03.03	JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - PISO	m	154.70	34.48	5,334.06
06.03.03.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	404.52	1.86	752.41
06.03.04	**CONDUCTO TRASVASE PLUVIAL**				**1,003.80**
06.03.04.01	TUBERÍA PVC SAP D=8"/TRASVASE PLUVIAL	m	7.24	80.37	581.86
06.03.04.02	CODO 45° PVC SAP D=8" P/TRASVASE PLUVIAL	und	4.00	42.40	169.60
06.03.04.03	DADO DE CONCRETO FC=175KG/CM2	m3	0.25	566.87	141.72
06.03.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DADO CONCRETO	m2	2.00	55.20	110.40
06.03.05	**LIMPIEZA**				**528.58**
06.03.05.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58

COSTO DIRECTO	**131,590.35**
GASTOS GENERALES	**9,211.32**
UTILIDAD (7%)	**9,211.32**
SUBTOTAL	**150,013.00**
IGV (18%)	**27,002.34**
MONTO TOTAL IMPLEMENTACION CUNETAS PLUVIALES	**177,015.34**

V°B°

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Ing. Luis Manuel Tunjalem Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Jiménez Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
06.05	**Escalones en Muro Contencion**				**110,228.73**
06.05.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**512.42**
06.05.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	146.75	0.91	133.54
06.05.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	130.20	2.91	378.88
06.05.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**40,951.55**
06.05.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	35.37	76.82	2,717.12
06.05.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	137.63	3.81	524.37
06.05.02.03	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	38.20	10.11	386.20
06.05.02.04	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	38.20	###	8,949.11
06.05.02.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR	m3	102.17	10.11	1,032.94
06.05.02.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT.PRESTAMO GRANULAR	m3	102.17	###	24,854.90
06.05.02.07	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	74.57	13.86	1,033.54
06.05.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	74.57	19.49	1,453.37
06.05.03	**Concreto Simple**				**7,646.59**
06.05.03.01	SOLADO H=10cm, C:H 1:12	m2	23.60	39.86	940.70
06.05.03.02	Cimiento Corrido Concreto Ciclópeo F'C=100Kg/cm2 + 30% P.M	m3	14.56	###	6,466.39
06.05.03.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	96.79	1.86	180.03
06.05.03.04	Curado de Concreto en Cimiento	m2	23.60	2.52	59.47
06.05.04	**CONCRETO ARMADO**				**38,456.93**
06.05.04.01	**SOBRECIMIENTO**				**339.97**
06.05.04.01.01	CONCRETO SOBRECIMIENTO F'c=175Kg/cm2	m3	0.23	###	130.38
06.05.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO CARAVISTA	m2	2.28	55.20	125.86
06.05.04.01.03	ACERO F'y=4200Kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO	kg	13.55	5.59	75.74
06.05.04.01.04	Curado de Concreto en Sobre cimiento	m2	3.17	2.52	7.99
06.05.04.02	**Escalones**				**38,116.96**
06.05.04.02.01	CONCRETO EN ESCALONES F'C=210KG/CM2	m3	34.30	###	21,017.67
06.05.04.02.02	Encofrado y Desencofrado en Escalones	m2	149.46	55.20	8,250.19
06.05.04.02.03	Acero Corrugado f'c=4,200 Kg/cm2 en Escalones	kg	1,490.33	5.59	8,330.94
06.05.04.02.04	Curado de Concreto en Escalones	m2	205.62	2.52	518.16
06.05.05	**Albañileria**				**225.01**
06.05.05.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO II SOGA M:1:1:4 E=1.5CM	m2	2.73	82.42	225.01
06.05.06	**Enlucidos**				**6,688.71**
06.05.06.01	Tarrajeo en Escalones y Muro Tribuna, Mezcla C:A 1:4	m2	235.85	28.36	6,688.71
06.05.07	**Pintura en Escalones**				**5,856.16**
06.05.07.01	Pintura en Escalones y Muro - 2 Manos Pintura Trafico	m2	235.85	24.83	5,856.16
06.05.08	**Juntas**				**2,323.80**
06.05.08.01	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1"	m	36.00	4.21	151.56
06.05.08.02	JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - GRADAS	m	63.00	34.48	2,172.24
06.05.09	**Otros**				**7,038.98**
06.05.09.01	Baranda Proteccion en Escalones Tub. F°G° D=2" Según Diseño	m	35.84	###	7,038.98
06.05.10	**Limpieza**				**528.58**
06.05.10.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	###	528.58
	COSTO DIRECTO				**110,228.73**

V°B°

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

GASTOS GENERALES (7%)	7,716.01
UTLIDAD (7%)	7,716.01
SUBTOTAL	125,660.75
IGV (18%)	22,618.94
MONTO TOTAL ESCALONES EN MURO CONTENCION	148,279.69

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
06.09	**MAMPOSTERIA**				**16,804.29**
06.09.01	**TRABAJOS**				**378.16**
06.09.0101	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	112.40	0.91	102.28
06.09.0102	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	94.80	2.91	275.87
06.09.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**6,607.49**
06.09.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN	m3	29.44	76.82	2,261.58
06.09.02.02	NIVELACIÓN Y	m2	109.20	3.81	416.05
06.09.02.03	Acarreo Manual de Mat. Hormigon	m3	10.83	10.11	109.49
06.09.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.10m,	m2	108.29	23.49	2,543.73
06.09.02.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación	m3	38.28	13.86	530.56
06.09.02.06	Eliminación de Material producto	m3	38.28	19.49	746.08
06.09.03	**CONCRETO SIMPLE**				**6,460.82**
06.09.03.01	MAMPOSTERIA DE PIEDRA	m3	16.24	381.03	6,187.93
06.09.03.02	Curado de Concreto en	m2	108.29	2.52	272.89
06.09.04	**SARDINEL SUMERGIDO**				**2,829.25**
06.09.04.01	Concreto para Sardinel M=15 +	m3	2.45	381.03	933.52
06.09.04.02	Encofrado y Desencofrado de	m2	32.63	55.20	1,801.18
06.09.04.03	Curado de Concreto en Sardinel	m2	37.52	2.52	94.55
06.09.05	**VARIOS**				**528.58**
06.09.05.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y	glb	1.00	528.58	528.58

COSTO [illegible]	16,804.29
GASTOS [illegible]	1,176.30
UTLIDAD (7%)	1,176.30
SUB TOTAL	19,156.89
IGV (18%)	3,448.24
MONTO TOTAL ESCALONES EN MURO CONTENCION	22,605.13

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Montes Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71898

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
08	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**171,146.31**
08.01	**Explanaciones**				**11,915.40**
08.01.01	Trazo y Replanteo en Terreno	m2	4,094.64	2.91	11,915.40
08.02	**Movimiento de Tierras**				**159,230.91**
08.02.01	Corte de Terreno Con Maquinaria	m3	2,146.99	6.40	13,740.74
08.02.02	Perfilado y Compactado en Zonas	m2	4,094.64	1.96	8,025.49
08.02.03	Acarreo Manual de Material	m3	218.14	10.11	2,205.40
08.02.04	MEJORAMIENTO C/Mat.	m3	218.14	234.27	51,103.66
08.02.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación	m3	2,146.99	13.86	29,757.28
08.02.06	Eliminación de Material producto de	m3	2,791.09	19.49	54,398.34

COSTO	171,146.31
GASTOS	11,980.24
UTILIDAD (7%)	11,980.24
SUB TOTAL	195,106.79
IGV (18%)	35,119.22
MONTO TOTAL ESCALONES EN MURO CONTENCION	230,226.02

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Ing. Luis Manuel Fantaleón Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

1264
28 ENE 2021

001434

Resolución Directoral Regional Nº -2021

PIURA, 09 FEB 2021

Vistos, los documentos adjuntos, y el Informe del Comité de Selección de la Instancia de Gestión Educativa Descentralizada sobre encargatura de función de cargo de director de Institución Educativa;

CONSIDERANDO:

Que, la Ley N° 29944, Ley de Reforma Magisterial, en adelante la Ley, tiene por objeto normar las relaciones entre el Estado y los profesores que prestan servicios en las instituciones y programas educativos públicos de educación básica y técnico productiva y en las instancias de gestión educativa descentralizada; así como, regular sus deberes y derechos, la formación continua, la carrera pública magisterial, la evaluación, el proceso disciplinario, las remuneraciones y los estímulos e incentivos;

Que, el artículo 70 de la citada Ley, establece que el encargo es la acción de personal que consiste en ocupar un cargo vacante o el cargo de un titular mientras dure la ausencia de este, para desempeñar funciones de mayor responsabilidad. Es de carácter temporal y excepcional, no genera derechos y no puede exceder el periodo del año fiscal;

Que, el Art. 177° del Reglamento de la Ley N° 29944, Ley de Reforma Magisterial, aprobado por D.S. N° 004-2013-ED, establece que el Encargo de funciones, se autoriza únicamente para asumir el cargo de director de institución educativa, en caso ésta última no cuente con la plaza orgánica vacante debidamente presupuestada. En este caso el profesor encargado continúa ejerciendo su labor docente en aula.

Que, mediante Resolución Viceministerial N°255-2019 MINEDU de fecha 07 de octubre del 2019, se aprueba la Norma Técnica denominada "Disposiciones para la encargatura en cargos de mayor responsabilidad en las áreas de desempeño laboral en el marco de la Ley N°29944, Ley de Reforma Magisterial", cuyo objetivo es regular procedimientos, requisitos y criterios técnicos para la selección del personal docente para ocupar mediante encargo, los cargos de mayor responsabilidad en las áreas de desempeño laboral en el marco de la Ley N°29944, Ley de Reforma Magisterial.

Que, el numeral 7.3 de la Norma Técnica establece como objetivo el regular procedimientos, requisitos y criterios técnicos entre estos, las situaciones especiales de encargo, para ocupar las funciones del cargo de Director de institución educativa que no cuente con la plaza de cargo de director, para el proceso de encargatura que debe de cumplirse para el año 2021.

Estando a lo informado por el Comité de Selección de la Instancia de Gestión Educativa Descentralizada, y visado por las Áreas de Administración y Gestión Institucional de la UGEL;y,

De conformidad con la Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2021, Ley Nº 28044, Ley General de Educación, Ley Nº 29944, Ley de Reforma Magisterial, Ley Nº 30541 que modifica la Ley Nº 29944, el Decreto Supremo Nº 004-2013-ED, Reglamento de la Ley de Reforma Magisterial y sus modificatorias, el Decreto Supremo Nº 306-2017-EF y sus modificatorias con Decreto Supremo N°124-2019, que establece montos, condiciones, características y vigencia de la asignación por jornada de trabajo adicional y de la asignación por cargo a otorgarse a los profesores en el marco de la Ley N° 29944, Ley de Reforma Magisterial y el Reglamento de Organización y Funciones aprobado por el Gobierno Regional;

Ing. Luis Manuel Pantaleon Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- ENCARGAR, LAS FUNCIONES DE CARGO DE DIRECTOR DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA al personal que a continuación se indica:

001434

1.1. DATOS PERSONALES:

APELLIDOS Y NOMBRES	:	**CHUNGA IMAN, SEBASTIAN NOE**
DOC. DE IDENTIDAD	:	**DNI N° 44141682**
SEXO	:	**MASCULINO**
FECHA DE NACIMIENTO	:	**23/01/1987**
CODIGO MODULAR	:	**1044141682**
ESCALA MAGISTERIAL	:	**PRIMERA ESCALA**
INSTITUCION EDUCATIVA	:	**15377**
CODIGO DE PLAZA	:	**529401219116**
CARGO	:	**PROFESOR**

1.2. DATOS DEL PROCESO:

ETAPA	:	**ESPECIAL**
VIGENCIA	:	**Desde el 01/01/2021 hasta el 31/12/2021**

ARTICULO 2°.- ESTABLECER, que la encargatura se da por concluida por las causales señaladas en el numeral 9.1. de la Norma Técnica aprobada por Resolución Viceministerial N° 255-2019-MINEDU.

ARTICULO 3°.- AFÉCTESE a la cadena presupuestal correspondiente de acuerdo a la Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2021.

ARTÍCULO 4°.- TRANSCRIBIR, la presente resolución a la parte interesada y áreas administrativas pertinentes para su conocimiento.

Regístrese y comuníquese.

ELMER BONIFAZ LOPEZ
DIRECTOR REGIONAL DE EDUCACION PIURA
Dirección Regional de Educación Piura

EBL/DREP
MADR/DOADM
JAGR/RA.RR.HH.
JEZP/ESP.ADM.
lzf.-
12 fls.-

GOBIERNO REGIONAL PIURA
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN
Es copia fiel del Original

Ing. Luis Manuel Tantalean Buenaventura
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba – Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

10 de noviembre del 2021

DECLARACION JURADA DE NO ENCONTRARSE EN ZONA DE RIESGO NO MITIGABLE, NI INTANGIBLE

YO, Sr. JOSE ANTONINO HUAMAN CHUQUIPOMA, Alcalde de la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique, con DNI N° 80660853, tengo a bien dirigirme a Usted, para saludarlo y a la vez, informarle con carácter de declaración jurada que la intervención:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA". Código Único de Inversiones **(IRI) N° 2428677, y código ARCC 2311.** No se encuentra ubicada en zona de riesgo no mitigable ni intangible, tal como las descritas en la quinta disposición complementaria final del TUO de la Ley N° 30556, ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones de Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la Creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios. Tal como lo indica el Informe Técnico N° 373-SGEOyM/LMTB, firmado por el Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante encargado de la unidad Ejecutora de Inversiones de la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique.

Por lo expuesto, es factible su financiamiento por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.

Sin otro particular, me despido de usted reiterándole los sentimientos de mi consideración y estima personal.

Atentamente,

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
José Antonino Huaman Chuquipoma
ALCALDE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

INFORME TECNICO N° 373-SGEOyM/LMTB

A : **Sr. José Antonino Huamán Chuquipoma**
Alcalde Distrital de San Miguel de El Faique

De : **Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante**
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS OBRAS Y MAQUINARIA
Responsable de la Unidad Ejecutora

Asunto : INFORME DE QUE LA INVERSIÓN A FINANCIAR NO SE ENCUENTRA EN ZONA DE RIESGO NO MITIGABLE NI INTANGIBLE.

Referencia : Intervención **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".** CON CÓDIGO IRI N° 2428677.

Fecha : San Miguel de El Faique, 10 DE NOVIEMBRE DE 2021

Tengo a bien dirigirme a usted en relación al asunto, y teniendo en cuenta lo dispuesto en la Quinta Disposición Complementaria Final del TUO de la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones de Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la Creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, se informa que la intervención:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA". Código Único de Inversiones **(IRI) N° 2428677, con código ARCC 2311.**

No se encuentra en zona de riesgo no mitigable ni intangible; por lo que resulta factible su financiamiento por la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC). A su vez de acuerdo a la Resolución Ministerial N°095-2018-VIVIENDA de fecha 14 de marzo del 2018, emitida por la Dirección General de Políticas y Regulación en Vivienda y Urbanismo del MVCS, esta intervención IRI con código unificado **2428677,** no forma parte, ni integra el conjunto de las diez (10) zonas identificadas como zona de alto riesgos dentro de la Resolución indicada líneas arriba.

Me despido de Ud.(s) no sin antes reiterarle las muestras de mi consideración, y estima personal.

Atentamente;

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS OBRAS Y MAQUINARIA
Responsable de la Unidad Ejecutora
Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

INFORME TECNICO N° 372-SGEOyM/LMTB

A	:	**Sr. José Antonino Huamán Chuquipoma** Alcalde Distrital de San Miguel de el Faique
De	:	**Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante** SUB GERENCIA DE ESTUDIOS OBRAS Y MAQUINARIA Responsable de la Unidad Ejecutora
Asunto	:	Informe de Sustento sobre Mayor Alcance en Aplicación del Numeral 8.2 del Artículo 8 del Reglamento de la Ley N° 30556
Referencia	:	Intervención: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".** Con Código Unificado (IRI) N° 2428677 y CODIGO ARCC 2311.
Fecha	:	San Miguel de el Faique, 10 DE NOVIEMBRE DE 2021

Tengo a bien dirigirme a usted en relación a la aplicación del numeral 8.2 del Artículo 8 del Reglamento de la Ley N° 30556, que señala *"El Financiamiento de intervenciones de reconstrucción incluye gastos asociados a la implementación y ejecución de las intervenciones. Asimismo, en caso ameriten un mayor alcance respecto a la infraestructura afectada incluida en el Plan y siempre que permita restablecer el servicio y/o infraestructura pública afectadas, las Entidades Ejecutoras sustentan técnicamente sus propuestas a través de un informe…"*.

Al respecto, para los proyectos de educación, el Plan identifica el local escolar con su código local respectivo, no define el alcance de la intervención; en ese sentido, no aplica poder definir un mayor alcance para modificación del Plan, siendo que la presente intervención tiene correspondencia con lo identificado en el plan.

Código ARCC	Nombres de la Intervención (PIRCC)
2311	**RECONSTRUCCIÓN DEL LOCAL ESCOLAR 15377 CON CÓDIGO LOCAL 428403**

Sin embargo, el Sector Educación a través de la Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU, aprueba *"Disposiciones Sectoriales para las Intervenciones de Reconstrucción con Fines de Recuperación y Rehabilitación mediante Inversiones del Sector Educación Comprendidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios"; dicho marco normativo permite definir el tipo de intervención y el alcance respectivo aplicado a la inversión* ***"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"****. Con Código único de Inversión (IRI) N° 2428677.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

La Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique, Entidad Ejecutora de la presente intervención detalla en el Resumen Ejecutivo la definición del tipo de intervención en el marco de la aplicación de la RM N° 499-2018-MINEDU, sustentado en el Informe de Diagnóstico; y el monto de financiamiento sustentado según expediente técnico; dichos documentos forman parte de la solicitud de financiamiento.

Me despido de Ud (s) no sin antes reiterarle las muestras de mi consideración, y estima personal.

Atentamente;

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS OBRAS Y MAQUINARIA
Responsable de la Unidad Ejecutora
Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERU: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE CON RUC N°20171659842 a través de la SUBGERENCIA DE CATASTRO Y TRANSPORTE. Otorga la presente:

CONSTANCIA DE POSESIÓN

CONSTANCIA N°002 PR-2021-CyT-GIDUR-MDSMF

Que la **I.E. N°15377 – SANTA CRUZ,** viene ocupando un predio, con un área de **4 609.778 m2** y perímetro de **261.346 ml**, ubicado en el **CENTRO POBLADO SANTA CRUZ**, Distrito San Miguel de El Faique, Provincia Huancabamba, Departamento Piura. Encerrado dentro de los siguientes linderos:

POR EL NORTE : Colinda con Propiedad de terceros, en linea quebrada de 02 tramos, con 48.261 ml y 14.956 ml.
POR EL ESTE : Colinda con Carretera trocha Carrozable, en linea quebrada de 05 tramos, con 15.416 ml, 22.524 ml, 20.751 ml, 23.281 ml, 14.288 ml.
POR EL SUR : Colinda con Propiedad de terceros, en linea recta de 01 tramo, con 43.013 ml
POR EL OESTE : Colinda con Propiedad de terceros, en linea quebrada de 02 tramos, con 28.760 ml y 30.096 ml.

Se otorga la presente Constancia de Posesión de acuerdo a que se refiere el Art. 24 de la Ley N° 28687 "Ley de Desarrollo y Complementaria de formalización de la propiedad informal, Acceso al Suelo y Dotación de Servicios Básicos", para los fines que crea conveniente.

San Miguel de El Faique, 14 de Julio del 2021

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Arq. Merli Angélica Tocto Prado
SUBGERENTE DE CATASTRO Y TRANSPORTE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
VºBº GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Teniente Gobernador

Caserío Santa Cruz - San Miguel de El Faique

"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

DOCUMENTO DE TRANSFERENCIA DE POSESIÓN COMPRA Y VENTA - UN LOTE DE TERRENO

JOSE SANTOS SEGUNDO CALDERON CRUZ a favor de la I.E. N° 15377 representado por el Presidente de APAFA el señor ROSARIO CRUZ CHINCHAY y el señor IDELFONSO CRUZ HUAMAN, TESORERO DE APAFA.

En el caserío de Santa Cruz, distrito de san Miguel de El Faique, Provincia de Huancabamba, departamento de Piura, a los dos días del mes de julio del año dos mil trece, ante el teniente Gobernador que despacha el señor **GUMERCINDO CRUZ CRUZ**, identificado con **DNI N°03237584**, se apersonaron don ***JOSE SANTOS SEGUNDO CALDERON CRUZ***, de 60 años de edad, identificado con **DNI N° 03223801,** natural y residente en el caserío de Santa Cruz, distrito de San Miguel de El Faique, provincia de Huancabamba, región Piura, de ocupación AGRICULTOR, de estado civil CASADO quien a partir se le denominara ***VENDEDOR DE UN LOTE DE TERRENO*** y de otra parte el señor ***ROSARIO CRUZ CHINCHAY***, de 58 años de edad, identificado con DNI N° 03224070, natural y residente en el caserío de Santa Cruz, distrito de San Miguel de El Faique, provincia de Huancabamba, región Piura, de ocupación agricultor y ***PRESIDENTE DE APAFA de la I.E. N° 15377***, el señor ***IDELFONSO CRUZ HUAMAN***, de 59 años de edad, de estado civil CASADO, identificado con **DNI N° 03213231** natural y residente en el caserío de Santa Cruz, distrito de San Miguel de El Faique, provincia de Huancabamba, región Piura; quienes a partir se les denominaran ***COMPRADORES DE UN LOTE DE TERRENO,*** ambos contratantes hábiles y entendidos en el idioma castellano, aptos para realizar todo tipo de contratos, teniendo como **TESTIGOS** a los señores **JOSÉ CRUZ HUAMÁN, identificado** con ***DNI N° 03210842*** y el señor **EVARISTO JULIAN HUAMAN PERALTA**, identificado con **DNI N°03213247**.....

PRIMERO.- JOSE SANTOS SEGUNDO CALDERON CRUZ, es propietario del Lote de terreno denominado "EL PASHUL" ubicado en el caserío de Santa Cruz, distrito de San Miguel de El Faique, provincia de Huancabamba, región Piura, con una extensión de 3,

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

960 metros cuadrados, terreno destinado para la Institución Educativa, limitando de la siguiente manera:

Por El Este: Con Campo Indiviso, y una parte de carretera que conduce al distrito de San Miguel de El Faique.

Por el Oeste: Limita con terrenos del señor LUIS FARCEQUE CRUZ.....

Por el Norte: Limita con terreno el señor Lorenzo Santos Sembrera

Por el Sur: Limita con terreno de Luis Farceque Cruz, divido por un cerco de madera y cerco de alambre de púa. Adquirido por compra – venta a la Ex Hacienda San Antonio.

SEGUNDO: El Vendedor ***JOSE SANTOS SEGUNDO CALDERON CRUZ,*** sede el Lote de terreno, con sus entradas, salidas, aires, límites y demás que lo constituye, dejando constancia que el terreno deja en manos de los compradores.....

TERCERO.- Asimismo el vendedor ***JOSE SANTOS SEGUNDO CALDERON CRUZ*** es propietario del Lote de terreno, que la decisión contenida en el presente documento lo realiza a entera satisfacción y sin coacción de parte alguna, renunciando a toda acción por dolo o error que pudiera haber.....

CUARTO.- El vendedor del Lote de terreno, declara que el predio que vende no tiene deuda alguna por conceptos de derechos tasa, contribuciones, no obstante **LOS COMPRADORES**, se obligan a sanear cualquiera de estos conceptos de existir deuda alguna.....

QUINTO.- El precio total pactado por esta venta, es la suma de **dos mil nuevos soles 00/100 (2 .000.00)** el mismo que en dinero efectivo viene recibiendo el Vendedor de los Compradores, sin lugar a reclamos posteriores de ninguna especie ya que el precio estipulado es el justo y el real valor del lote de terreno que se vende sin limitaciones ni reservas de saldo, ni derecho alguno, dejando constancia de que en caso fallecimiento del vendedor, los herederos legales respetaran el contenido de este documento de **COMPRA – VENTA**, el cual se asemeja a los articulos Mil cuatrocientos Noventa, mil cuatrocientos noventa y uno y siguientes del código civil vigente.....

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Teniente Gobernador

Caserío Santa Cruz - San Miguel de El Faique

En señal de conformidad ante mí a falta de notario público estampan su huella del índice derecho y firma ante mí en señal de conformidad. De lo que doy fe. ..

José Santos Segundo Calderón Cruz
DNI N° 03223801
VENDEDOR

Rosario Cruz Chinchay
DNI N°03224070
Presidente de APAFA de la I.E. N° 15377
COMPRADOR

Idelfonso Cruz Huamán
DNI N° 03213231
Tesorero de APAFA de la I.E. N° 15377
COMPRADOR

José Cruz Huamán
DNI N°03210842
TESTIGO 1

Evaristo Julián Huamán Peralta
DNI N° 03213247
TESTIGO 1

Cumercindo Cruz
D.N.I. 03237584

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Ing. Luis Manuel Fondevilla Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

"Año del Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"

ALCALDIA

DECLARACION JURADA DE COMPROMISO: A realizar los trámites para el Saneamiento Físico Legal del Terreno a Favor de MINEDU

El que suscribe Sr. JOSE ANTONINO HUAMAN CHUQUIPOMA, identificado con DNI N° 80660853, Alcalde de la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique, deja constancia:

Que el proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**, con código ARCC 2311, se desarrolla en el mismo terreno donde actualmente se ubica la Institución Educativa N° 15377 del Centro Poblado Santa Cruz, tal como lo indica la Constancia de Posición N° 002 PR-2021-CyT-GIDUR-MDSMF, de fecha 14 de Julio del 2021 (documento adjunto); el área de posesión constatada es diferente al área indicada en el documento de transferencia de posesión compra y venta – lote de terreno; en el que se detalla un área de 3,960m2, área mucho menor a la obtenida en el levantamiento topográfico de verificación realizado por la entidad, para la emisión del certificado de posesión. En ese sentido asumo el compromiso a realizar las rectificaciones y las acciones y trámites necesarios para el saneamiento físico legal del terreno a favor de MINEDU.

San Miguel de El Faique, 14 de Julio del 2021.

Ing. Luis Manuel Tandazo Bustamante
SUBGERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

José Antonino Huaman Chuquipoma
ALCALDE

PERU | Ministerio de Educación

FORMULARIO DE EVALUACIÓN DE DAÑOS Y ANÁLISIS DE NECESIDADES – EDAN EDUCACIÓN
(Para cada institución educativa)

FECHA DE OCURRENCIA DEL DESASTRE	DÍA	MES	AÑO
	12	03	2017
PELIGRO QUE OCASIONÓ EL DESASTRE	Lluvias Intensas		

FECHA DE REPORTE	DÍA	MES	AÑO
	21	03	2017

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Ubicación geográfica del evento

Código de Ubigeo	

Región	Provincia	Distrito	Centro Poblado	Lugar de ocurrencia
PIURA	PIURA	CURA MORI	Caserio Nuevo Zona More	I.E.N° 15333

1.2. COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PÚBLICA A REHABILITAR (GPS)

Coordenadas UTM	Este	Norte
ESCALE	ESCALE	ESCALE

1.3. INSTANCIA DE GESTIÓN EDUCATIVA

DRE	UGEL	RED educativa
PIURA	PIURA	PANAMERICANA SUR

II. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

Nombre de la I.E.:						Nivel Educativo	Código modular	Número de Estudiantes		Número de Docentes	
15333	Dirección	Calle San Francisco Manzana E s/n						M	F	M	F
	Teléfono Fijo		Fax		Celular 1						
Nombre del director(a): Alexander Suasión Palomino	Correo electrónico	alexsumpa@hotmail.com				Inicial					
	Web										
Docente coordinador de la Comisión de Gestión del Riesgo (ex Comisión Permanente de Defensa Civil Nilda Córdova Castillo	Nombre	Nilda Córdova Castillo				Primaria	0531293	35	30	01	01
	Teléfono Fijo			Celular 2	524048	Secundaria					
	Correo electrónico	Cordova1120@hotmail.com				Superior					

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

El Director : cel # 969609978 Domicilio Upis Villa Mercedes Manzana E lote 09 distrito Piura

Contacto inmediato (indicar cómo o forma de comunicarnos): Teniente Gobernado: Juan A. Ramos Mor 954676155

III. PLANO O CROQUIS DE UBICACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DAÑADA POR EL DESASTRE (adjuntar)

IV. DE LA EMERGENCIA Y/O DESASTRE, DAÑOS Y NECESIDADES

4.1. Naturaleza de la emergencia y/o desastre (características físicas, geométricas, estructurales, hidráulicas, fecha, hora, etc., según corresponda)

LLUVIAS INTENSAS CON DESCARGAS ELECTRICAS DURANTE TODO EL MES DE MARZO.

4.2. Principales Problemas

- NO CONTAMOS CON CERCO PERIMÉTRICO, TENEMOS CERCO DE PALOS Y PUAS. LOS VECINOS CERCANOS A ESCUELA ESTÁN DRENANDO LAS AGUAS DE LA LLUVIA DE SUS CASAS A LA IE. LO QUE HA GENERADO QUE SE FORMEN POZAS DE AGUA DENTRO DEL AREA DEL CENTRO EDUCATIVO.
- HAY BASTANTE ZANCUDOS Y ROEDORES. SOLICITAMOS PARA ELLO LA FUMIGACIÓN.
- EL COMEDOR DE LA IE. ES DE CARRIZO, ADOBE Y DE TECHO DE CALAMINA Y CON LAS LLUVIAS ESTÁ A PUNTO DE COLAPSAR PORQUE LAS PAREDES SE HAN HUMEDECIDO.

4.3. Entidad que evaluó la magnitud del desastre (indicar el número de informe correspondiente)

UGEL - PIURA

4.4. Relación causa/efecto entre el peligro ocurrido y los daños

CAUSAS	EFECTOS PRODUCIDOS
LLUVIAS INTENSAS VENTARRONES	• SE HA FORMADO POZAS DE AGUA. • SE HAN HUMEDECIDO LAS PAREDES DE ADOBE DEL COMEDOR DE LA ESCUELA. • PRESENCIA DE ZANCUDOS. • EL TECHO DEL COMEDOR CON EL VIENTO LO HA MALOGRADO.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Ing. Luis Manuel Fernández Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

V°B°

CUANDO EL DAÑO SE PUEDE RECUPERAR CON LA PARTICIPACION DE LOS PPFF O COMUNIDAD

NO SE PUEDE HABITAR PORQUE PRESENTA RAJADURAS, PERFORACIONES ETC SE INABILITA CON LA INSPECCION DEL DIRECTOR Y CONSTANCIA DE DF

4.5. Descripción del tipo de afectación y daños materiales y/o personales ocasionados en la I.E.

CONDICIÓN DE LOS ESTUDIANTES								CONDICIÓN DE LAS AULAS				
Nivel	Turno			Afectados				N.° de Aulas	Material de Construcción	Estado de las aulas		
	M	T	N	N.° de Estudiantes		N.° de docentes				Afectada	Inhabitable	Colapsada
				M	F	M	F					
INICIAL												
PRIMARIA	X			35	30	01	01	03	MATERIAL NOBLE	SI		
SECUNDARIA												
SUPERIOR												

DERRUMBADA, DESTRUIDA EL DIRECTOR PRESENTA LA CINTA AMARILLA

4.6. Afectación de servicios básicos

Servicios Básicos	Sin Daño	Con Daño Parcial	Con Daño total	No Existe	Unidad medida	Cantidad
Agua	X					
Recolección de residuos		X				
Alcantarillado				X		
Energía eléctrica		X				
Comunicaciones		X				
Transporte		X				

Otros (especificar):

- EL COMEDOR DE LA ESCUELA ESTÁ A PUNTO DE COLAPSAR.

4.7. De la fuente de agua

Fuente de agua	Seleccione
Red pública por	X
Pozo	
Estanque	
Rio, canal, arroyo	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Ing. Luis Manuel Fontalvo Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

DECLARAR SOLO EL MATERIAL DAÑADO DURANTE EL DESASTRE NATUAL

4.8. Daños personales, equipos y servicios

DAÑOS PERSONALES				DAÑOS EN EQUIPOS Y SERVICIOS		
Categoría	**Heridos Leves**	**Heridos graves**	**Número de Fallecidos**	**Equipos/Servicios**	**Cantidad**	**Costo Aproximado (en S/.)**
Estudiante			NINGUNO	Material didáctico		
Docente			NINGUNO	Equipos		
Directivo			NINGUNO	Mobiliario	30	4 500
Administrativos			NINGUNO	Accesos		
Padre de Familia			NINGUNO	Otros (precisar):		
Otros (precisar):				Observaciones:		

LA CANTIDAD SE REGISTRA DEL REQUERIMIMIENTO ES LA CUARTA PARTE DEL

4.9. Señale las necesidades que han surgido producto del evento, en los siguientes aspectos		**Cantidad**
Agua y saneamiento		
Asistencia alimentaria	POR LA LLUVIA LOS PADRES NO TRABAJAN-	46 Padres
Servicios de salud/apoyo socioemocional	ASISTENCIA DE SALUD POR POSIBLE BROTE DEL DENGUE Y ROEDORES	65 estudiantes
Vestimenta		
Infraestructura (aulas)	PINTADO DE AULAS	3
Mobiliario, equipos y materiales educativos	ARREGLO DE MOBILIARIO	30
Apoyo pedagógico (docentes, promotores, voluntariado)	~~ASISTENCIA DE SALUD, , FUMIGACION~~	1
Abastecimiento de energía	/	
Accesibilidad a la institución educativa		
Seguridad	PATRULLAJE	1
Otros (describa brevemente)	DETERIORO DEL COMEDOR DE LA ESCUELA.	50 CALAMINAS. 20 VIGAS DE MADERA. 20 PUNTALES. 50 TRIPLAY

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

V. CONCLUSIONES

- NUESTRA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRESENTA DAÑOS LEVES CON LA PRESENCIA DEL NIÑO COSTERO EN AULAS.
- EL COMEDOR DE LA ESCUELA PORQUE ES DE MATERIAL DE ADOBE Y CARRIZO ESTA A PUNTO DE COLAPSAR.
- SE HAN FORMADO POZAS DE AGUA AL INTERIOR DEL AREA DE LA ESCUELA.

VI. RECOMENDACIONES.:

- **CONTINUAR CON LA PREVENCIÓN DE ESTOS FENOMENOS NATURALES, PARA MANTENER PREPARADA A LA POBLACIÓN.**
- **APOYAR CON EL SANEAMIENTO FISICO DEL AREA DE LA ESCUELA, QUE PERMITE GESTIONAR LA CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA COMO COMEDOR, CERCO PERIMETRICO, AULAS.**

VII. ANEXOS: FOTOS, ACTAS DE INSPECCIÓN TÉCNICA, OTROS / adjuntar.

VIII. DATOS DEL REPORTANTE

Nombres y Apellidos	Alexander Sunción Palomiko	**Cargo**	director	**DNI**	02867065
Dirección	Upis Villa Mercedes Manzana E lote 09 distrito Piura.				
Teléfono	# 969609978	**Correo electrónico**	alexsunpa@hotmail.com		

REMITIR LA INFORMACIÓN, A LA BREVEDAD, A LAS SIGUIENTES INSTITUCIONES

En su jurisdicción, a:

1. Unidad de gestión educativa local.
2. Dirección Regional de Educación.
3. Gobierno regional.
4. Ministerio de Educación, Dirección de Educación Comunitaria y Ambiental

   Esq. av. Comercio y av. Arqueología, San Borja

   Teléfono: 476-1846

   Anexos: 26750 / 26851

   Correo electrónico: coe_minedu@minedu.gob.pe

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

V. CONCLUSIONES

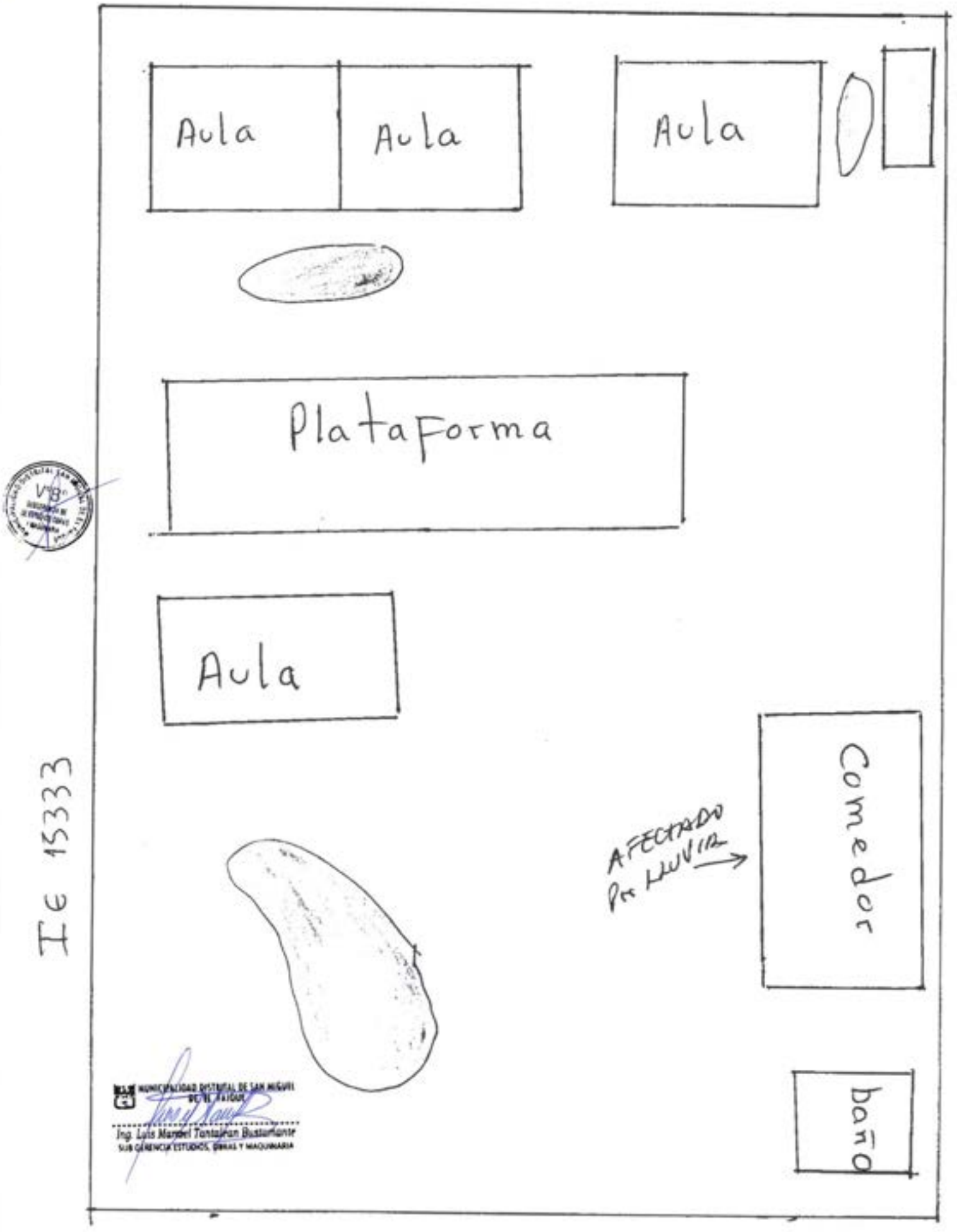
- SE NECESITA APOYO PARA ARREGLAR EL COMEDOR DE LA ESCUELA CON TRIPLAY, MADREA Y CALAMINA.
- SE ESTÁ COORDINANDO CON LAS AUTORIDADES DE LA COMUNIDAD PARA QUE LOS VECINOS ALEDAÑOS A LA ESCUELA NO DRENEN LAS AGUAS HACIA LA IE.
- SE NECESITA QUE LOS DOCENTES DE LA ESCUELA SE HAN CAPACITADOS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL, PORQUE EN LOS ULTIMOS AÑOS NO HAN SIDO CONSIDERRADOS.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL PAIGUE

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

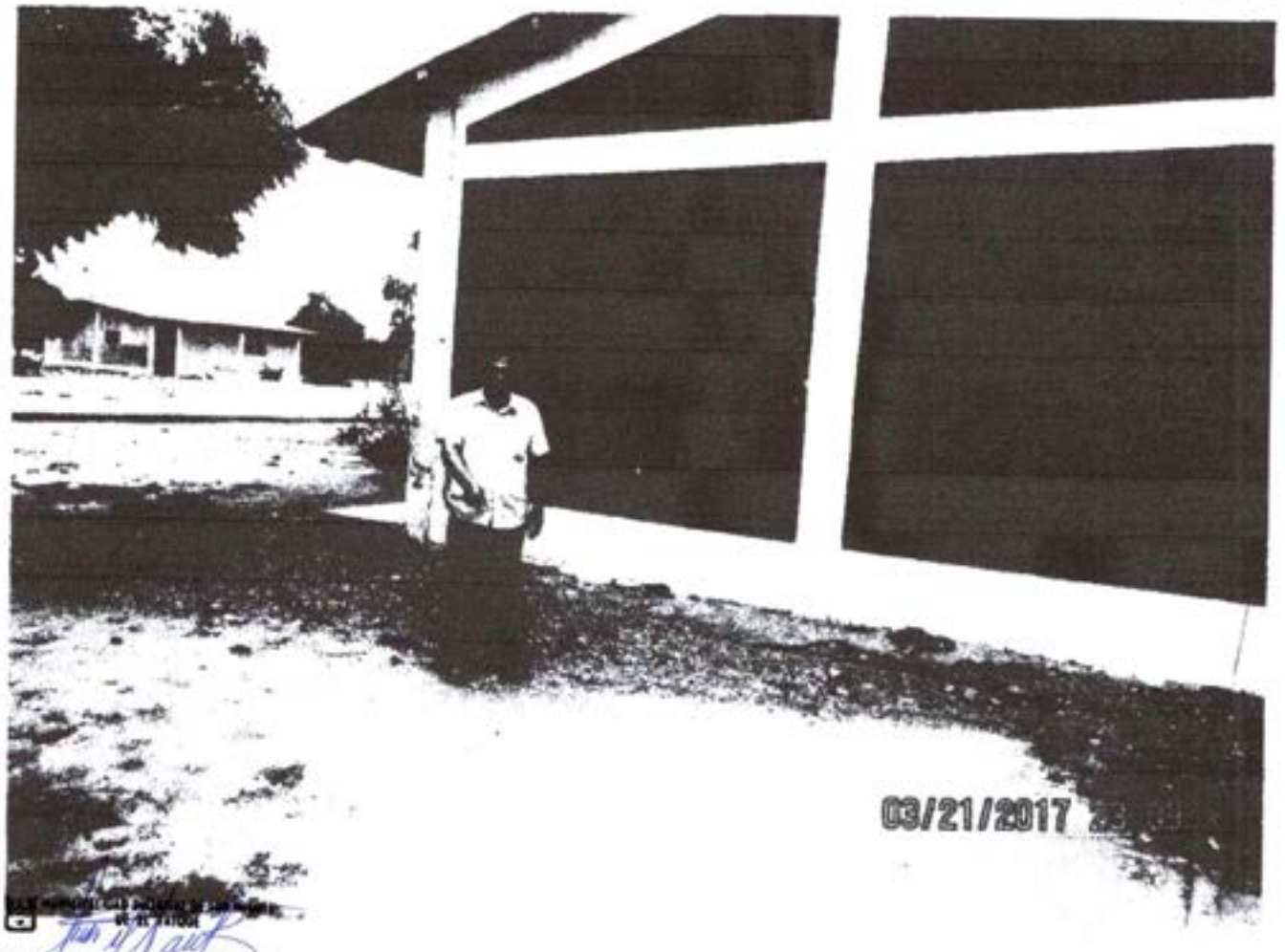
I.E. 15333 DIRECCIÓN DGBL - PIURA

Alexander Sunción Palomino
DIRECTOR I.E. 15333
ZONA MORE


Aula
Aula
Aula
Plataforma
Aula
Comedor
AFECTADO POR LLUVIA
baño
I.E 15333

Agua de las lluvias fuera de las aulas.





Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Pared de adobe del comedor humedeci
da por lluvias.





Agua de las lluvias estancadas.

Pared de carrizo del Comedor y techo en mal estado por el





a punto de colapsar por lluvias

DECLARACION JURADA – AFORO DE ALUMNOS

I.E. 15377 C.P. SANTA CRUZ CON CÓDIGO LOCAL 428403

SEBASTIAN NOE CHUNGA IMAN mayor de edad, con DNI N° 44141682 y domicilio en Calle Tacna N° 124, Distrito de La Unión, Provincia de Piura y Departamento de Piura.

Declaro bajo juramento:

Que soy Director Designado de la I.E. 15377, con código de local N° 428403, ubicado en el distrito de San Miguel de el Faique, provincia de Huancabamba y departamento de Piura.

Con la finalidad de sustentar ante la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, que la Institución Educativa 15377 C.P. Santa Cruz, con código local 428403 cuenta con una demanda de 17 alumnos nivel inicial y; 64 alumnos nivel primaria; en total entre los dos niveles la cantidad de 81 alumnos. Por tal motivo y de acuerdo al planteamiento arquitectónico del proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**, que contempla 01 aula de nivel inicial (03, 04 y 05 años); 04 aulas nivel primaria (01 y 02; 03 y 04; 05 y; 06) y; declaro bajo juramento que no se aceptara más alumnado dentro de la Institución Educativa en los próximos años; a fin de garantizar un aforo apropiado para la enseñanza y aprendizaje de los alumnos.

Por lo tanto, solicito se tenga en consideración la presente carta a fines que se continúen con los tramites de aprobación del expediente técnico.

Y para que así conste a los efectos oportunos, firmo, sello y pongo mi huella digital al presente documento.

San Miguel de el Faique, 12 de Julio del 2021.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

I.E. N° 15377
SANTA CRUZ - EL FAIQUE
DIRECCIÓN
Prof. Sebastian N. Chunga Iman

DECLARACION JURADA DE LIBRE DISPONIBILIDAD DEL TERRENO PARA USO E IMPLEMENTACION DE AMBIENTES DEL PLAN DE CONTINGENCIA.

I.E. 15377 C.P. SANTA CRUZ CON CÓDIGO LOCAL 428403

Los que suscriben autoridades del caserio de santa cruz, del distrito de san miguel de el faique, provincia de Huancabamba, departamento de Piura, manifiestan que el terreno donde se va a desarrollar el Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"** será el mismo en el cual se viene desarrollando las actividades educativas y que es propiedad de la Institución Educativa. Motivo por el cual se ha visto otro ***terreno para realizar el Plan de Contingencia*** en el cual se instalarán las aulas, SS.HH. químicos y traslado de mobiliario y equipamiento en uso; por el plazo que dure la ejecución de la Obra. El terreno es de propiedad de **LA COMUNIDAD DE SANTA CRUZ** y, se pone de manifiesto la libre disponibilidad del terreno a favor de la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique como entidad ejecutora y a la Institución Educativa N° 15377 a través de su director, para el uso indicado.

Datos del Terreno:
Área: 2400 m2

Limites:
Norte : Con LA CASA COMUNAL con 30 ml
Sur : Con BACILICIA SEMBRERA con ml 30 ML
Este : Con BACILICIA SEMBRERA con 80 ml
Oeste : Con LUIS CRUZ SEMBRERA con 80 ml

Se expide la presente para los fines que crea conveniente del referido proyecto.

Santa Cruz, 04 de Octubre del 2021.

HECTOR SANTOS LABAN
43943929

LUIS PEDRO CRUZ SEMBRERA

MARCOS HUAMAN CRUZ
43392189

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

ALEJANDRO HUAMAN CRUZ
03244406

DECLARACION JURADA DE COMPROMISO DE REALIZAR SERVICIO EDUCATIVO EN DOS TURNOS DURANTE LA EJECUCION DEL PLAN DE CONTINGENCIA

I.E. 15377 C.P. SANTA CRUZ CON CÓDIGO LOCAL 428403

SEBASTIAN NOE CHUNGA IMAN mayor de edad, con DNI N° 44141682 y domicilio en Calle Tacna N° 124, Distrito de La Unión, Provincia de Piura y Departamento de Piura.

Declaro bajo juramento:

Que soy Director Designado de la I.E. 15377, con código de local N° 428403, ubicado en el distrito de San Miguel de el Faique, provincia de Huancabamba y departamento de Piura.

Con la finalidad de sustentar ante la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, que tomo de conocimiento de la necesidad de traslado de las actividades educativas a otra área de terreno que cuenta con libre disponibilidad de uso otorgada por las autoridades de Santa Cruz; con el fin de dar continuidad al servicio educativo durante el periodo de tiempo que dure la ejecución del proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

Para ello y en mi calidad de director de esta institución educativa, me comprometo a coordinar con los padres de familia para que el servicio educativo del nivel inicial y primaria se realice en turnos mañana y tarde, actividades en contingencia a desarrollarse durante la ejecución del proyecto; en un lapso de Seis (06) meses.

En total acuerdo a lo expresado líneas arriba, firmo y coloco mi huella dactilar en el presente documento, asumiendo el íntegro del compromiso manifestado.

San Miguel de el Faique, 04 de Octubre del 2021.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 124 SANTA CRUZ
DIRECCIÓN

SEBASTIAN NOE CHUNGA IMAN
DIRECTOR

2) MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA

CONSULTOR: PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO - CIP: 71858

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

A.- INTRODUCCIÓN

1.- GENERALIDADES

El Gobierno Peruano a través de diversos sectores, ha puesto en marcha el Programa de Reconstrucción con Cambios, mediante el cual ha destinado recursos a la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique para la sustitución, Rehabilitación y Reforzamiento de la Infraestructura en Instituciones Educativas.

2.- JUSTIFICACION DEL PROYECTO

La atención del centro educativo se da en base al deterioro de la infraestructura existente, que se encuentra en estado precario y falta de atención a consecuencia de diversos factores (climatológicos, antigüedad de la edificación, materiales empleados, etc.)

3.- NOMBRE DE LA OBRA

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

4.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Dirección	:	C.P. SANTA CRUZ
Distrito	:	San Miguel de el Faique
Provincia	:	Huancabamba.
Departamento	:	Piura.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

5.- CAPACIDAD

La capacidad del Centro Educativo es de 81 alumnos beneficiarios, los cuales corresponden 17 al nivel Inicial y 64 nivel Primaria. Funcionando en el turno continúo de mañana.

B.- METAS - PROGRAMACIÓN DE AMBIENTES

1. OBRA NUEVA (SUSTITUCION)

01 Aula Nivel Inicial, 04 Aulas Primaria, 01 Biblioteca, 01 AIP (01 Sala Computo + 01 Modulo Conectividad), 01 SUM, 01 S.H Alumnado Primaria Primer nivel (Niños, Niñas y Minusválidos), 01 Sala Psicomotricidad, 01 S.H Alumnado Inicial (Niños, Niñas y Minusválidos), 01 Cocina (deposito, despensa, Cocina), 01 Cuarto Limpieza, 01

Administración (01 Dirección – Sala Reunión + 01 Deposito - Almacén + 01 S.H Mixto Docentes), 01 S.H Alumnado Primaria Segundo nivel (Niños y Niñas).

OBRAS EXTERIORES
01 Escalera + 01 Portada de Ingreso + Patio de Formación + jardinería (Grass natural), rampas, veredas Perimetrales y Externas de conexión, Gradas Externas, Muros Contención, Cerco Perimétrico material noble, Cerco Perimétrico material Metálico en Planta Tratamiento Aguas Negras, Cerco Perimétrico material Metálico Seguridad Pabellón Nivel Inicial, Instalaciones eléctricas y sanitarias exteriores, Área Juegos Nivel Inicial, Cisterna y tanque elevado, Tanque Séptico y Pozo Percolador, Plataforma deportiva con Cobertura Metálica, drenaje Pluvial.

2. DEMOLICIONES (Demolición Total de la actual infraestructura)

AREA TECHADA
La presente Licitación considera la construcción total del Proyecto, cuya área techada es 1,637.56m² Obra Nueva. Representando un 35.52% de área ocupada en el terreno.

C.- UBICACION ESPECÍFICA

1. LOCALIZACIÓN Y ENTORNO URBANO
El terreno es de forma Irregular, cuenta con un área de 4,609.78m2 según levantamiento topográfico

2. TERRENO
El terreno de estudio presenta una superficie inclinada con desniveles en todo su perímetro.

3. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

3.1 Agua
El sistema de abastecimiento de agua potable es mediante red pública.

3.2 Desagüe
El proyecto presenta tanque séptico y pozo percolador

3.3 Energía Eléctrica
La fuerza eléctrica es proporcionada por la Empresa Eléctrica.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

D.- CRITERIOS DE DISEÑO

1. ZONIFICACIÓN
Las zonas definidas son:
- Zona Académica de Aulas
- Zona Administrativa y Servicios Generales
- Zona de Servicios Complementarios

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
Teniendo en cuenta la cantidad de alumnado de la I.E., la extensión del terreno y los aspectos climatológicos del lugar, se ha concebido el PROYECTO utilizando lo siguiente:

01 Aula Nivel Inicial, 04 Aulas Primaria, 01 Biblioteca, 01 AIP (01 Sala Computo + 01 Modulo Conectividad), 01 SUM, 01 S.H Alumnado Primaria Primer nivel (Niños, Niñas y Minusválidos), 01 Sala Psicomotricidad, 01 S.H Alumnado Inicial (Niños, Niñas y Minusválidos), 01 Cocina (deposito, despensa, Cocina), 01 Cuarto Limpieza, 01 Administración (01 Dirección – Sala Reunión + 01 Deposito - Almacén + 01 S.H Mixto Docentes), 01 S.H Alumnado Primaria Segundo nivel (Niños y Niñas).

01 Escalera + 01 Portada de Ingreso + Patio de Formación + jardinería (Grass natural), rampas, veredas Perimetrales y Externas de conexión, Gradas Externas, Muros Contención, Cerco Perimétrico material noble, Cerco Perimétrico material Metálico en Planta Tratamiento Aguas Negras, Cerco Perimétrico material Metálico Seguridad Pabellón Nivel Inicial, Instalaciones eléctricas y sanitarias exteriores, Área Juegos Nivel Inicial, Cisterna y tanque elevado, Tanque Séptico y Pozo Percolador, Plataforma deportiva con Cobertura Metálica, drenaje Pluvial.

Asimismo, el diseño del proyecto cumple con lo indicado en la *Norma A.120: Accesibilidad para Personas con Discapacidad.*

El cálculo de aparatos sanitarios, se ha realizado de acuerdo a la *Norma Técnica para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular Nivel Primaria* indica que para cada 40 alumnas se debe contar con 1 inodoro, 1 lavadero y 50 alumnos se debe contar con 1 inodoro, 1 lavadero, 1 urinario. Para el presente Expediente Técnico, se ha considerado:

Calculo de Aparatos Sanitarios					
Nivel Educativo	Genero/Fisico	Alumnos	Inodoros	Lavaderos	Urinarios
Inicial	M	17	1	1	1
	F		1	1	-
	D		1	-	-
Primaria	M	64	1	1	1
	F		1	1	-
	D		1	1	-

En cuanto a la cantidad de aparatos sanitarios, no se está considerando lo mínimo exigido por la norma, puesto que se debe diferenciar los Servicios Higiénicos de acuerdo a género (Hombres y mujeres), asimismo se propone dos inodoros para discapacitados cercanos a las aulas de acuerdo a la Norma A-120.

E.- DEL ESTUDIO DE SUELOS

- Se ha ejecutado el proyecto en concordancia a los Estudios de suelos, para lo cual el contratista deberá tener en cuenta los detalles que se encuentran dentro de este.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

F.- RESUMEN DE PRESUPUESTO

F.1.- VALOR REFERENCIAL TOTAL DEL EJERCICIO PRESUPUESTAL DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN	TOTALES (S/.)
OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	258,009.00
ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURAS	2,630,069.57
ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA	629,768.59
ESPECIALIDAD DE I. ELECTRICAS	221,418.58
ESPECIALIDAD DE I. SANITARIAS	128,956.77
OTROS	984,964.54
SEGURIDAD Y SEÑALIZACION	6,664.61
MOVIMIENTO DE TIERRAS	171,146.31
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	77,126.49
COSTO DIRECTO - INFRAESTRUCTURA BASICA	5,108,124.46
GASTOS GENERALES (7%)	357,568.71
UTILIDAD (7%)	357,568.71
	==========
SUB TOTAL	5,823,261.88
IGV (18%)	1,048,187.14
	==========
VALOR REFERENCIAL INFRAESTRUCTURA FISICA	6,871,449.02
PLAN DE CONTINGENCIA	68,950.70
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	232,926.93
COSTO INVERSION DEL PROYECTO - FISICA E IMPLEMENTACION	7,173,326.65
SUPERVISION (5.2%)	357,315.35
EXPEDIENTE TECNICO	35,000.00
VALOR REFERENCIAL TOTAL EJERCICIO PRESUPUESTAL DEL PROYECTO	7,565,642.00

NOTA: EL COSTO DEL EXPEDIENTE TECNICO FUE ASUMIDO POR LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

F.2.- VALOR REFERENCIAL TOTAL INVERSION FISICA A LICITAR

DESCRIPCIÓN	TOTALES (S/.)
OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	258,009.00
ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURAS	2,792,262.34
ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA	629,768.59
ESPECIALIDAD DE I. ELECTRICAS	221,418.58
ESPECIALIDAD DE I. SANITARIAS	128,956.77
OTROS	994,074.82
SEGURIDAD Y SEÑALIZACION	6,664.61
MOVIMIENTO DE TIERRAS	171,146.31
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	77,126.49
COSTO DIRECTO - INFRAESTRUCTURA BASICA	5,279,427.51
GASTOS GENERALES (7%)	369,559.93
UTILIDAD (7%)	369,559.93
	==========
SUB TOTAL	6,018,547.37
IGV (18%)	1,083,338.53
	==========
VALOR REFERENCIAL INFRAESTRUCTURA FISICA	7,101,885.90
PLAN DE CONTINGENCIA	68,950.70
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	232,926.93
COSTO INVERSION DEL PROYECTO - FISICA E IMPLEMENTACION	7,403,763.53





MEMORIA DE CALCULO EDIFICACIONES

CONSULTOR: PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO - CIP: 71858

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

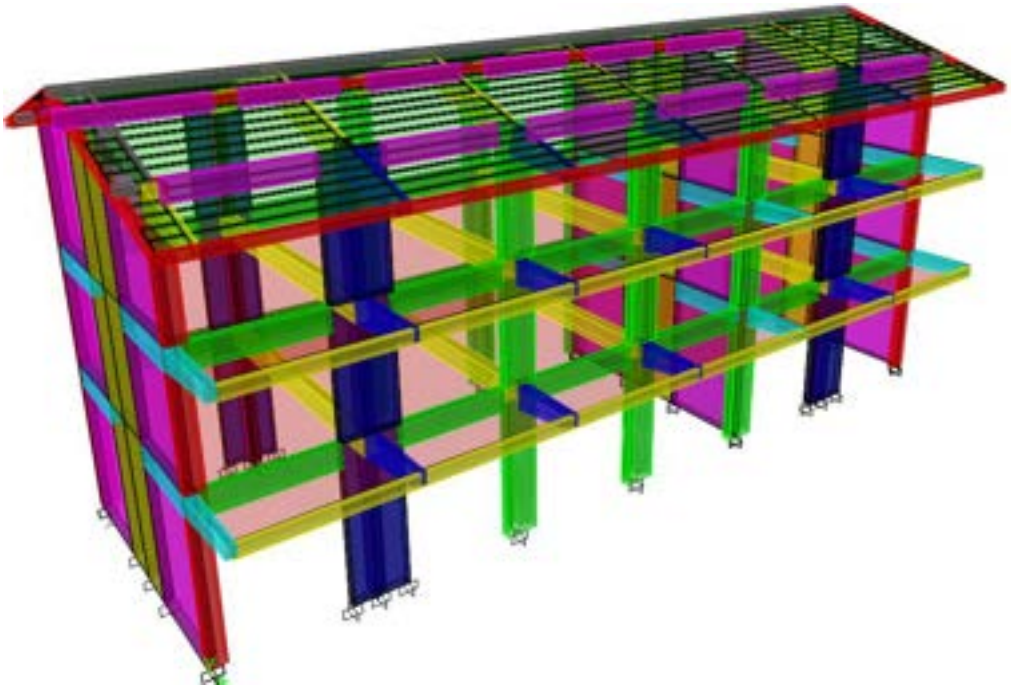
MEMORIA ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURAS

CONSULTOR: PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO - CIP: 71858

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

MEMORIA DESCRIPTIVA

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"



CONTENIDO

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

ING. OSCAR ONTANEDA NEYRA
ING. CIVIL
ESPECIALISTA ESTRUCTURAS

PIURA, OCTUBRE 2021

I ANTECEDENTES

II RESUMEN DE MECANICA DE SUELOS

III IDEALIZACION DE MODUSLO

IV PARAMETROS DE DISEÑO ADOPTADOS

V PREDIMENSIONAMIENTO ESTRUCTURAL

VI CRITERIOS DE ESTRUCTURACION FINAL

VII CARGAS DE DISEÑO

VIIII COMBINACIONES DE CARGA

IX METRADOS DE CARGAS

X ANALISIS ESTRUCTURAL

10.1 ANALISIS Y CALCULO ESTRUCTURAL DEL BLOQUE N° 01

10.2 ANALISIS Y CALCULO ESTRUCTURAL DEL BLOQUE N° 02

XII CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES





CAPITULO I: MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO :**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

UBICACION : **DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUAMCABAMBA - PIURA**

ESPECIALISTA: **ING. OSCAR ONTANEDA NEYRA**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

I. ANTECEDENTES

La Institución Educativa N°15377, está ubicada en el Distrito de San Miguel de Faique.

La totalidad de las edificaciones existentes han sido construidas en diferentes épocas, desde que empezó a funcionar la I.E. No contaban con aulas, por ello las clases se desarrollaban en las casas cercanas y comedor popular de la comunidad de la localidad de San Miguel del Faique, mientras los padres se organizaban y juntaban fondos económicos mediante actividades (polladas, bailes sociales, etc.) para luego en el año 1987 construyeron el primer bloque de aulas con material de adobe.

Los padres y comunidad viendo la necesidad de contar con más aulas para el desarrollo de las clases, hacen aportes económicos de la APAFA (mano de obra con trabajos comunales de los padres de familia), y han seguido construyendo ambientes de material noble (servicios higiénicos y centro de cómputo), por lo que las construcciones existentes carecen de planos de obra, como también no cuentan con licencia de construcción, evidenciando claramente que no han sido dirigidos por profesionales de la construcción (ingeniero civil o arquitecto).

El predio actualmente cuenta con los servicios instalados de agua potable y alcantarillado, así como un suministro eléctrico trifásico.

El diseño estructural de las edificaciones de los módulos de aulas ha sido efectuado por el Ing. OSCAR ONTANEDA NEYRA

II. RESUMEN DE ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.

4) RESISTENCIA ADMISIBLE NETA DEL SUELO Norma E-050: Calculada Por el Proyectista

Factor de seguridad estatico=3: $\sigma adm\ neto\ (servicio)=(\sigma u-\gamma s*Df)/FS(servicio)$

Factor de seguridad dinamico=2.5 : $\sigma\ adm\ neto\ (Sismo)=(\sigma u-\gamma s*Df)/FS\ (sismo)$

Coeficiente de Balasto (Primera Aproximacion): *Norma DB-E.5 Tabla D-29 (Real Decreto 514-2006)*

Zapatas Corridas B=2.00m; Df=5.00m ... σadm neto(servicio) = 1.94kg/cm2; σadm neto(sismo) = 5.02kg/cm2

Ks de la Sub Rasante B=2.00m; Ks=1.94kg/cm2/cm (J Bowles); Ks=0.75 (Norma DB-E.5 Tabla D-29; Xmax=6.50cm

Cimientos Corridos B=0.80m: *Df=5.00m ... σadm neto(servicio) = 1.86 Kg/cm2; σadm neto(sismo) = 2.90kg/cm2;*

Ks de la Sub Rasante B=0.80m; Ks=1.88kg/cm2/cm (J Bowles); Ks=1.88 (Norma DB-E.5 Tabla D-29; Xmax=1.55cm

Modulo de Elasticidad del Suelo	Es=100 kg/cm²
Modulo de Poison	u=0.25
Factor de Forma Zapata Corrida	If=200 cm/cm
Factor de Forma Zapata Cuadrada	If=95 cm/cm

$$K_v = 0.65\sqrt[12]{\frac{E_s B^4}{E_f I_f}\frac{E_s}{1-\mu^2}} \quad \text{(units of } E_s\text{)}$$

Factor de Forma Zapata Rectangular If=112 cm/cm

$\Delta\delta s=\sigma adm*B*(1-u^2)*If/Es$ (Asentamiento máximo admisible del Suelo)

$\Delta\delta s \leq L/150$. ($\Delta\delta s$ asentamiento +nudos)

Arcillas L>10B $Ks= Kso(0.3/B)=Es/[B(1-u^2)*If*Is]=\Delta\sigma/\Delta\delta s$ (J.Bowles 1997).

valido solo si $\Delta s \leq Xmax$

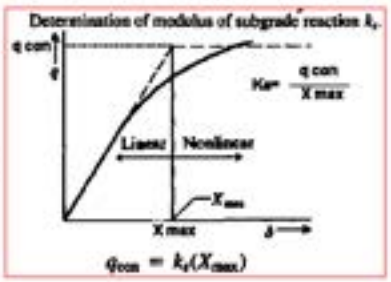
Angulo de friccion Interna ..... ϕ = 20° (Falla Local $\tan(\phi')=\tan(\frac{2}{3}\phi)$

Peso del Suelos debajo de la Cimentación γs=1.82 tn/m³

Asentamiento ..... S=2.54cm

cohesión ..... c=0.61 kg/cm² (Falla Local c'=⅔c)

Hinchamiento Libre de la Arcilla.... Sin verificar



4) PROFUNDIDAD DE CIMENTACION:
Df = 3.00 m (respecto al nivel de terreno natural antes del corte). Cota =NFZ +2056.90

5) TIPO DE SUELO SEGUN NORMA SISMORESISTENTE: S=1.15

6) NAPA FREATICA / AGRESIVIDAD DEL SUELO: No se encontro

III. IDEALIZACION DE MODULOS

Las edificaciones han sido estructuradas y diseñadas de manera tal de lograr un buen comportamiento frente a los sismos, siguiendo los lineamientos establecidos en las Normas Técnicas de Edificación del Reglamento Nacional de Edificaciones vigente: E.030 y E.060.

Los módulos son de 01 nivel, cuyo techo es en concreto armado con losa tipo "Aligerado", siendo la losa aligerada inclinada de 02 aguas, apoyados sobre elementos estructurales, tanto del tipo de muros estructurales o Aporticado.
También se esta considerando losa plana en 02 módulos del presente proyecto.

Además de las cargas de sismo se han considerado las cargas por gravedad teniendo en cuenta la Norma Técnica de Edificación E.020 referente a cargas. Los techos son de tipo convencional con losas aligeradas de 0.20 m de espesor.

IV. PARÁMETROS DE DISEÑO ADOPTADOS

Concreto armado : f`c = 210 kg/cm2 (Cimentación).
f`c = 210 kg/cm2 (Resto de estructura).
Acero : f'y = 4,200 kg/cm2
Albañilería : Clase IV
Cemento : Tipo MS (cimentación y tabiquería)
Tipo I (resto de elementos estructurales)

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Sobrecargas (de acuerdo con ambientes según propuesta arquitectónica):

En aulas	: 250 kg/m²
En corredores y escaleras	: 400 kg/m²
En techos	: 100 kg/m²

Pesos para cargas muertas:

Concreto Armado	: 2,400 kg/m³.
Concreto Ciclópeo	: 2,300 Kg/m³.

Piso Terminado	:	100 Kg/m^2.
Albañilería	:	1,800 Kg/m^3.
Losa Aligerada e=0.20m	:	300 Kg/m^2.

V. PREDIMENSIONAMIENTO DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

Después de haber fijado la forma, ubicación y distribución de los elementos estructurales, teniendo en cuenta la propuesta arquitectónica, es necesario partir inicialmente de dimensiones que se acerquen lo más posible a las dimensiones finales requeridas por el diseño.

Un buen pre dimensionamiento nos evitará sucesivos análisis, como de diseño, hasta que las dimensiones satisfagan los requerimientos de las normas de diseño.

Existen muchos criterios para pre dimensionar los elementos estructurales, unos más empíricos que otros, pero finalmente la experiencia y el buen criterio primaran en la elección de algunos criterios. Los criterios que asumiremos en adelante serán tratando de cumplir los requerimientos del Reglamento Nacional de Edificaciones en sus capítulos E.020, E.030, E.050 y E.060.

PREDIMENSIONAMIENTO DE MUROS

Los muros son elementos sometidos a flexión en sus dos sentidos de su plano, el peralte entonces deberá estar en función de la longitud y la carga. Existen criterios prácticos para determinar el espesor de los muros, que dan buenos resultados, y que con las fuerzas de las cargas puedan soportar sin causar daño a la estructura en análisis.

La norma de diseño E-070, nos da unos requisitos que debe cumplir la sección, para asegurar el buen comportamiento estructural de un muro sismo- resistente de albañilería, así como también para controlar la deflexión considerando como parámetro base la densidad de muros en cada dirección de análisis.

Al someterlos a la teoría estructural obtenemos que, para las dimensiones proporcionadas en la arquitectura, podemos elegir un espesor de 15 cm. Por lo tanto, podemos dar como un avance que los elementos estructurales, cumplen estos requisitos, de esta forma se pre dimensionarán todo el demás muro o también de la siguiente manera:

$$t = \frac{h}{20}$$

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS

Los criterios para pre dimensionar columnas, están basados en su comportamiento, flexo-compresión, tratando de evaluar cuál de los dos es el más crítico en el dimensionamiento.

Para los ambientes que tienen muros de corte en las dos direcciones, donde la rigidez lateral y la resistencia van a estar principalmente controlada por los muros, se recomiendan las siguientes dimensiones.



$$b.t = \frac{c * Pg * At * n}{0.25 * f'c}$$

Pg = Peso
At = Area tributaria
n = numero de pisos
f'c = 210 Kg/cm²
b , t = Dimensiones de la Columna
C = 1.10 Columna interior
1.25 Columna interior
1.25 Columna exterior en porticos interiores
1.50 Columna en esquina



PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS

Existen criterios prácticos para determinar el peralte de vigas, que dan buenos resultados, con cargas vivas no excesivas. Las vigas son elementos sometidos a flexión, el peralte deberá estar entonces en función de la longitud y la carga.

La norma de diseño E-060 nos da unos requisitos que debe cumplir la sección, para asegurar el buen comportamiento estructural de una viga sismo- resistente, así como también para controlar la deflexión.

Al someterlos a la teoría se procederá al cálculo de peralte L/10 o L12, siendo L=luz libre de la viga, y la base B = 0.3 H @ 0.5 H y como mínimo de ancho 25 cm. En sistemas sismorresistentes, además la norma E-060 recomienda un peralte mínimo de L/16. Por lo tanto, podemos dar como un avance que los elementos estructurales de la estructura cumplen estos requisitos, de esta forma se pre dimensionarán todas las demás vigas.

PREDIMENSIONAMIENTO DE LOSAS

Transmiten las cargas por flexión y corte. Cumplen la función de diafragma rígido. Aportan un buen porcentaje (más de 40%) a la masa total de la estructura por lo que su aligeramiento es un factor importante para considerar.

Pueden ser losas aligeradas en una y dos direcciones, macizas, nervadas, etc.

Aligerados en una dirección:

La recomendación práctica para su dimensionamiento es el siguiente:

Luz (m)	H (cm)

L < 4.0 m	17
4.0 m < L < 5.5 m	20
5.0 m < L < 6.0 m	25
6.0 m < L < 7.5 m	30

La Norma E-060 Concreto Armado indica que para sobrecargas menores a 300 kg/m2 y luces menores a 7.5 m., el peralte H puede ser:

H>L/25

VI. CRITERIOS DE ESTRUCTURACION FINAL

La estructuración final cumple con todos los requisitos de continuidad, ductilidad, rigidez lateral, así mismo los elementos estructurales cumplen satisfactoriamente las secciones propuestas para su posterior análisis estructural, en el proceso de análisis se ha ido mejorando el modelo a analizar.

Para estructuras de Concreto Armado, el desarrollo del presente trabajo se basa en las siguientes normas y reglamentos:

- Norma Técnica de Edificación de Cargas E.020
- Norma Técnica de Diseño Sismorresistente E.030
- Norma Técnica de Suelos y Cimentación E.050
- Norma Técnica de Edificación de Concreto Armado E.060

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

VII. CARGAS DE DISEÑO

El análisis de los elementos estructurales se ha realizado con las siguientes cargas:
Carga Permanente o Muerta (D), que incluye el peso propio de la estructura.
Carga Viva (L), que incluye la sobrecarga de diseño según la Norma E.020.
Carga de Sismo (E), que consiste en establecer las fuerzas horizontales que actuaran en la edificación, de acuerdo con los parámetros establecidos en las Normas Peruanas de Estructuras – Norma E-30.

VIII. COMBINACIONES DE CARGA

Para Estructuras de Concreto Armado:

La norma E-060 nos da no solo las combinaciones necesarias sino también los factores de amplificación (resistencia requerida por cargas últimas) estas son:

1.40 (D+E) + 1.70 L
1.25 (D+E) + 1.25 L ± CS
0.90 (D+E) ± CS

IX. METRADO DE CARGAS

CARGA MUERTA

Para el diseño de este proyecto se adoptó lo establecido según la norma E-020 del RNE que nos proporciona los pesos unitarios para calcular la carga muerta:

Concreto armado	2400 kg/m3
Albañilería	1800 kg/m3
Aligerado (e=0.20m)	300 kg/m2

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

CARGA VIVA

La carga de piso que se va a aplicar a un área determinada de una edificación depende de su pretendida utilización u ocupación. La norma E020 nos da cargas distribuidas a considerar (por ejemplo, tenemos: 250 kg/m2 para aulas, 300 kg/m2 para SUM, etc.) tomando como mínimo la de azoteas (100 kg/m2) debido a que no es una estructura tipo edificación donde se congregar reunión de personas.

ANÁLISIS SÍSMICO

La Edificación en estudio se encuentra en la denominada Zona 3 del mapa de Zonificación Sísmica del Perú, siendo los parámetros de diseño sismo resistente los siguientes:

Zona	4
Factor de zona	Z = 0.35
Factor de uso e importancia	U = 1.50 (Edificación importante)
Tipo suelo	S2
Factor de amplificación de suelo	S =1.20
Periodos	Tp (s) = 1.00
	TL (s) = 1.60
Factor de reducción	Rx = 8 (En Modulo 01)
	Ry = 3 (En Modulo 01)
	Rx -Ry = 7 (En Modulo 02)

Para el cálculo del factor de amplificación sísmica se ha considerado como factor que define la plataforma del espectro para este tipo de suelo: Tp=1.00s.
El análisis sísmico ha considerado las características dinámicas de la estructura y sus resultados han sido combinados según el método indicado en la NTE-030, aprobada por DS 003- 2016- Vivienda.

X. ANALISIS ESTRUCTURAL

MODELO MATEMATICO

El modelo matemático de una estructura consiste en un sistema tridimensional de elementos verticales y horizontales (elementos sometidos a esfuerzos de flexión, flexo-compresión, torsión, etc.), que tienen como condiciones de borde un sistema apoyado,

que normalmente se considerara como empotrado, sin tener en cuenta el efecto suelo estructura en este diseño.
Se ha utilizado el programa computacional ETABS Nonlinear Versión 16.2, software de Computer and Structures, Inc. (CSI) para el modelamiento matemático de las estructuras.

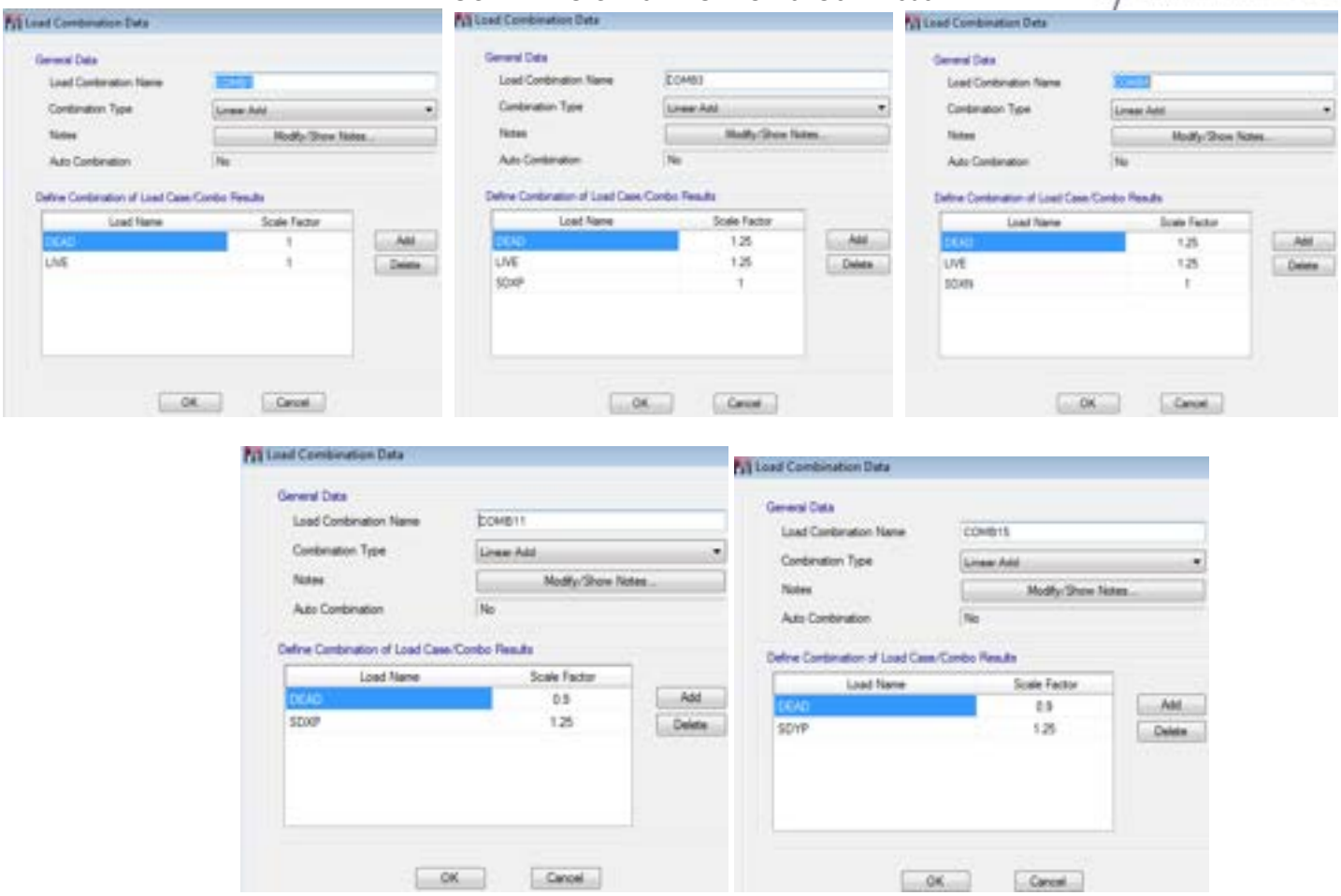
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

ANÁLISIS ESTRUCTURAL

Para cada elemento de todo el sistema estructural se diseñado de acuerdo con el Reglamento de Edificaciones, para el diseño de vigas, columnas, espaciamiento de estribos, etc. Según los siguientes cuadros de calculo que se muestra, correspondiente a cada ambiente.

Se han establecido módulos para el análisis y diseño de la edificación, tratando que la relación entre el Largo/Ancho de cada bloque no sea mayor a 4, para tratar de controlar los efectos de deformaciones en planta por efectos del sismo.

COMBINACIONES DE CARGA SEGÚN E-060



COMBINACIONES DE CARGA

Factores de Carga				
Combinación	Muerta (D)	Viva(L)	Sismo X (Sx)	Sismo Y (Sy)
1	1.4	1.7		
2	1.25	1.25	1	
3	1.25	1.25		1
4	0.9		1	
5	0.9			1

RESUMEN DE COMBINACIONES DE CARGA

XI. CONCLUSIONES

- El sistema resistente de las edificaciones consta principalmente de pórticos y placas de concreto armado en la Dirección X (longitudinal) y de muros de albañilería y pórticos de concreto armado en la Dirección Y (transversal).
- El proyecto estructural realizado se desarrolló con el fin de proponer medidas adecuadas para el buen desempeño de las estructuras (tanto las nuevas como las reforzadas) ante eventos sísmicos importantes, tomando en consideración los parámetros establecidos en la actual Norma de Diseño Sismorresistente (E.030).
- Los criterios asumidos en el análisis y diseño para todos los módulos se han adoptado de acuerdo a lo desarrollado en la presente memoria de cálculo.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

CAPITULO II - ANÁLISIS SÍSMICO

Proyecto :"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON **DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUAMCABAMBA - PIURA** CAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

Materia : Estructuras
Ubicación : DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUAMCABAMBA - PIURA
Propietario : MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Hecho por : ING. OSCAR ONTANEDA NEYRA
Fecha : Octubre del 2021

CONTENIDO

I. BASE DEL DISEÑO y REFERENCIA
II. OBJETIVO
III. DATOS
IV. MODELAMIENTO ESTRUCTURAL
V. CALCULO DE ESPECTRO DE PSEUDO - ACELERACIONES
VI. CARGAS
VII. COMBINACION MODAL SEGÚN LA NTE-0.30
VIII. CALCULO DEL CORTANTE ESTATICO DE LA BASE
IX. DISEÑO SISMO RESISTENTE
X. ANALISIS DINAMICO LINEAL.
XI. DESPLAZAMEINTOS

I.- BASES DEL DISEÑO Y REFERENCIAS

1. Reglamento Nacional de Edificaciones:
   1.1. Norma E.020 – Cargas
   1.2. Norma E.030 – Diseño Sismo resistente
   1.3. Norma E.050 – Suelos y Cimentaciones
   1.4. Norma E.060 – Concreto Armado
   1.5. Norma E.070 – Albañilería
2. Ing. Roberto Morales – Diseño en Concreto Armado ACI Capítulo Peruano.
3. Teodoro E. Harmsen – Diseño de Estructuras de Concreto Armado. PUCP
4. Ing. Gianfranco Otazzi Pasino Diseño de Estructuras de Concreto Armado.
5. Ing. Julio Rivera Feijoó – Análisis y Diseño Estructural de Cimentaciones Superficiales – Cimentaciones de Concreto Armado en Edificaciones ACI Capítulo Peruano

II.- OBJETIVO

Realizar el análisis y diseño estructural de los MODULOS DE 1 Nivel optimizando la estructura a fin de tener un diseño económico y seguro. Para este efecto se realizará un análisis tridimensional, de los elementos estructurales.

III.- DATOS

Materiales a utilizar:

a) Concreto: Utilizaremos concreto para todos los elementos estructurales. Las propiedades mecánicas a ser consideradas para este material son las siguientes:

f 'c = 175 Kg/cm^2 y 210 Kg/cm^2 – Resistencia a la compresión medida a los 28 días.
E = 198 431 Kg/cm^2 – Módulo de elasticidad, para f'c= 175 Kg/cm^2
E = 217 370 Kg/cm^2 – Módulo de elasticidad, para f'c= 210 Kg/cm^2
μ = 0.20 – Módulo de Poisson.
W = 2 400 Kg/m^3 – Peso promedio del concreto incluyendo la armadura de refuerzo.

b) Acero: Se utilizará un tipo de acero de refuerzo, el acero convencional con esfuerzo de fluencia = 4 200 Kg/cm^2.

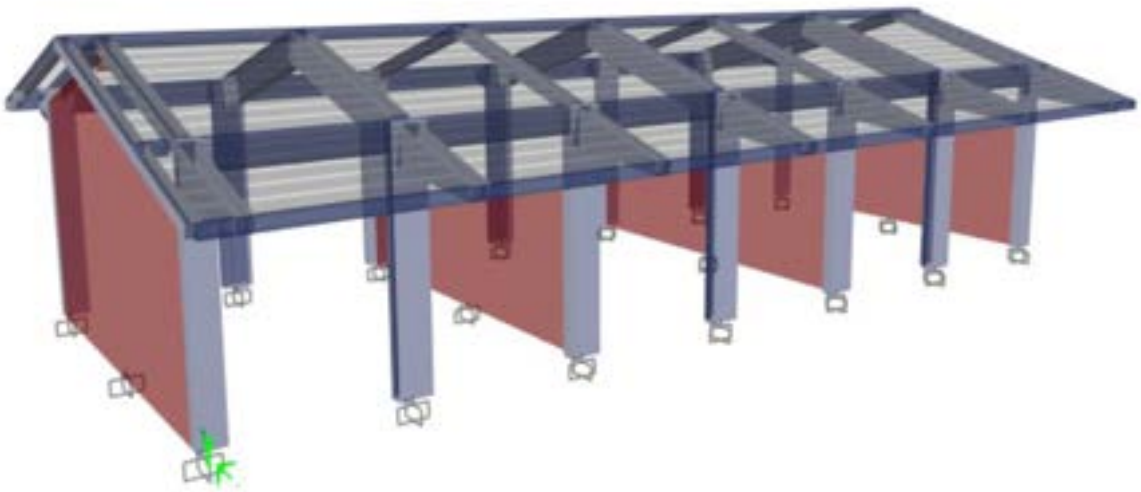
c) Albañilería: Se utilizará albañilería confinada para la construcción de muros interiores, los cuales estarán arriostradas en sus extremos por columnas de concreto armado. La unidad consistirá en elementos perforados tipo IV, la superficie de asiento tiene un área equivalente al 70% o más del área bruta en el mismo PLANO R.N.E, con un f 'b = 130 Kg/cm^2 y un f 'm = 65 Kg/cm^2.

IV.- MODELAMIENTO ESTRUCTURAL

El análisis estructural se realizó utilizando el método de los elementos finitos y el software ETABS 2019.0.0, Los elementos utilizados para modelar la estructura son los siguientes:

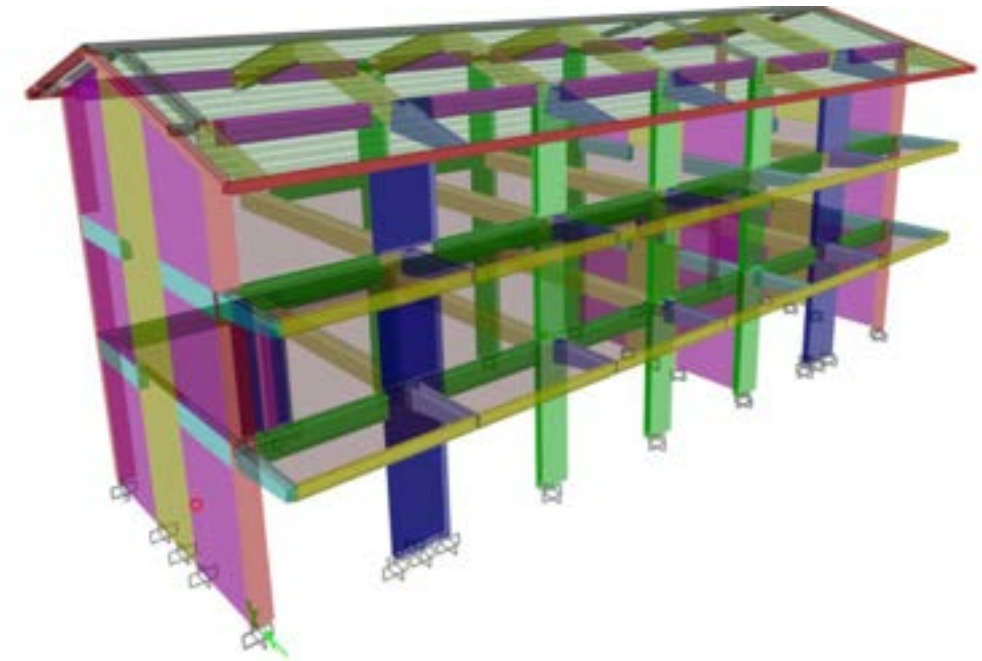
- Muros y Losas: Se usaron elementos shell híbridos, con la formulación discreta de Kirchoff.

Se realizaron análisis dinámicos a fin de encontrar las propiedades dinámicas de los módulos y luego se realizó un análisis lineal elástico y una superposición modal espectral para obtener los esfuerzos para el diseño utilizando secciones agrietadas.



ISOMETRICO DE **MODULO N° 01**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



ISOMETRICO DE **MODULO N° 02**

V.- CALCULO DE ESPECTRO DE PSEUDO - ACELERACIONES (NORMA E030-2014/DS-003-2016)

La siguiente consideración se ha realizado en el MODULOS 01, 02, 03, 04, 05 y 06
RX= 8 (APORTICADO)
RY= 3 (ALBAÑILERIA CONFINADA)
TANTO PARA LOS EJES **X-X** Y PARA EL EJE **Y-Y** SE OBTIENEN LOS SIGUIENTES RESULTADOS:

CALCULO DE ESPECTRO DE PSEUDO - ACELERACIONES (NORMA E030-2014/DS-003-2016)

SOLO COMPLETAR LAS LISTAS DESPLEGABLES Y CASILLAS DISPONIBLES

Tabla N°1 (NORMA E030-2014/DS-003-2016)

FACTOR DE ZONA "Z"	ZONA	Z
	ZONA 4	0.45

Tabla N°3 y N°4 (NORMA E030-2014/DS-003-2016)

FACTOR DE SUELO "S"	TIPO	DESCRIPCION	S	T_P	T_L
	S2	Suelos Intermedios	1.05	0.60	2.00

Tabla N°5 (NORMA E030-2014/DS-003-2016)

FACTOR DE USO "U"	CATEGORIA	U	OBSERVACIONES
	"A2" Edificaciones Esenciales	1.50	Revisar tabla N°6 E030-2014

Tabla N°7 (NORMA E030-2014/DS-003-2016)

FACTOR DE SISTEMA ESTRUCTURAL"R"	DIRECCION	SISTEMA ESTRUCTURAL	Ro
	DIR X-X	Pórticos de Concreto Armado	8
	DIR Y-Y	Albañilería Armada o Confinada	3

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

CALCULO DE ESPECTRO DE PSEUDO - ACELERACIONES (NORMA E030-2014/DS-003-2016)

SOLO COMPLETAR LAS LISTAS DESPLEGABLES Y CASILLAS DISPONIBLES

RESUMEN

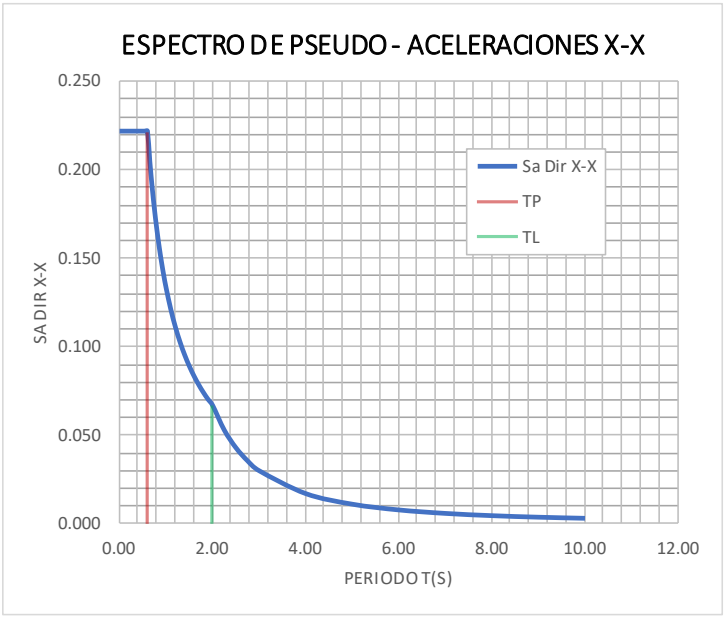
DATOS	FACTORES	DATOS	DIR X-X	DIR Y-Y
Z	0.45	Ro	8	3
U	1.50	Ia	1.00	1.00
S	1.05	Ip	1.00	1.00
TP	0.60	R	8	3
TL	2.00	g	1 m/s2	

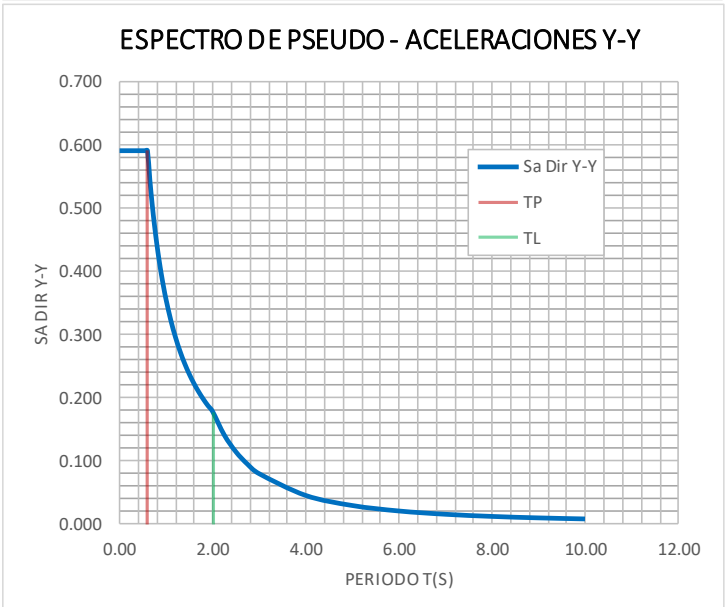
$$S_a = \frac{Z \cdot U \cdot C \cdot S}{R} \cdot g \qquad R = R_o \cdot I_a \cdot I_p$$

$T < T_P \quad C = 2.5$

$T_P < T < T_L \quad C = 2.5 \cdot \left(\frac{T_P}{T}\right)$

$T > T_L \quad C = 2.5 \cdot \left(\frac{T_P \cdot T_L}{T^2}\right)$





C	T	Sa Dir X-X	Sa Dir Y-Y
2.50	0.00	0.221	0.591
2.50	0.02	0.221	0.591
2.50	0.04	0.221	0.591
2.50	0.06	0.221	0.591
2.50	0.08	0.221	0.591
2.50	0.10	0.221	0.591
2.50	0.12	0.221	0.591
2.50	0.14	0.221	0.591
2.50	0.16	0.221	0.591
2.50	0.18	0.221	0.591
2.50	0.20	0.221	0.591
2.50	0.25	0.221	0.591
2.50	0.30	0.221	0.591
2.50	0.35	0.221	0.591
2.50	0.40	0.221	0.591
2.50	0.45	0.221	0.591
2.50	0.50	0.221	0.591
2.50	0.55	0.221	0.591
2.50	0.60	0.221	0.591
2.31	0.65	0.204	0.545
2.14	0.70	0.190	0.506
2.00	0.75	0.177	0.473
1.88	0.80	0.166	0.443
1.76	0.85	0.156	0.417
1.67	0.90	0.148	0.394
1.58	0.95	0.140	0.373
1.50	1.00	0.133	0.354
1.36	1.10	0.121	0.322
1.25	1.20	0.111	0.295
1.15	1.30	0.102	0.273
1.07	1.40	0.095	0.253
1.00	1.50	0.089	0.236
0.94	1.60	0.083	0.221
0.88	1.70	0.078	0.208
0.83	1.80	0.074	0.197
0.79	1.90	0.070	0.187
0.75	2.00	0.066	0.177
0.59	2.25	0.053	0.140
0.48	2.50	0.043	0.113
0.40	2.75	0.035	0.094
0.33	3.00	0.030	0.079
0.19	4.00	0.017	0.044
0.12	5.00	0.011	0.028
0.08	6.00	0.007	0.020
0.06	7.00	0.005	0.014
0.05	8.00	0.004	0.011
0.04	9.00	0.003	0.009
0.03	10.00	0.003	0.007





CONSULTOR: PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO - CIP: 71858

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

VI.- CARGAS

Se aplicarán las cargas estipuladas en la norma E.020 de Cargas.

A) Carga Muerta: Constituida por el peso de la edificación y sus acabados, el cual se calcula en base a los pesos unitarios de los materiales empleados.

B) Carga Viva: Es aquella originada por el peso de los ocupantes y el mobiliario. Las cargas repartidas mínimas a ser consideradas están estipuladas en la Tabla 1 del Capítulo 03 de la norma E.020. Se usará una carga repartida de 100 Kg/m^2 para el techo del último nivel.

En el presente proyecto las cargas se han bosquejado de la siguiente manera:

MODULO N°	AMBIENTE	NIVELES	1er NIVEL	2do PISO	3er NIVEL	AZOTEA.
01	ADMINISTRACION	01	250.00			100.00
02	AULAS	03	250.00			
	SUM			300.00		
	AULAS				250.00	
	CIRCULACION		400.00	400.00		100.00

C) Carga de Viento: La carga de viento es una carga lateral cuya magnitud es inferior a la de la carga sísmica por lo cual no la consideraremos para efecto del análisis.

VIII.- COMBINACION MODAL SEGÚN LA NTE-0.30

El Artículo 4.6.3 de la NTE E.030 nos permite determinar la respuesta, r, del edificio mediante el criterio de combinación modal alternativo que se indica a continuación:

$$r = 0.25\sum_{i=1}^{m}|r_i| + 0.75\sqrt{\sum_{i=1}^{m} r_i^2}$$

Dicho de otro modo:

$$\boldsymbol{r = 0.25(ABS) + 0.75(SRSS)}$$

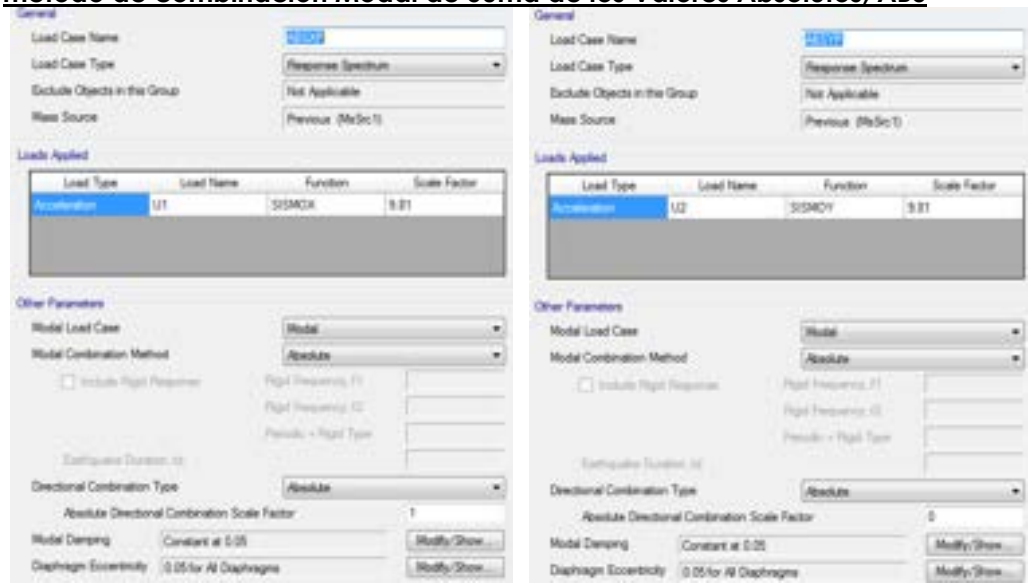
Dejando para nuestra libre consideración el cálculo de las respuestas el uso de la Combinación Cuadrática Completa, CQC. Además, el número mínimo de modos que se deben considerar en un análisis tridimensional será de 03 hasta tener un Porcentaje de Participación de Masa Modal, PPMM, mínimo del 90% del Peso Sísmico Efectivo calculado, tal como lo indica el Artículo 4.6.1.

> Los modos de vibración podrán determinarse por un procedimiento de análisis que considere apropiadamente las características de rigidez y la distribución de las masas.
> En cada dirección se considerarán aquellos modos de vibración cuya suma de masas efectivas sea por lo menos el 90 % de la masa total, pero deberá tomarse en cuenta por lo menos los tres primeros modos predominantes en la dirección de análisis.





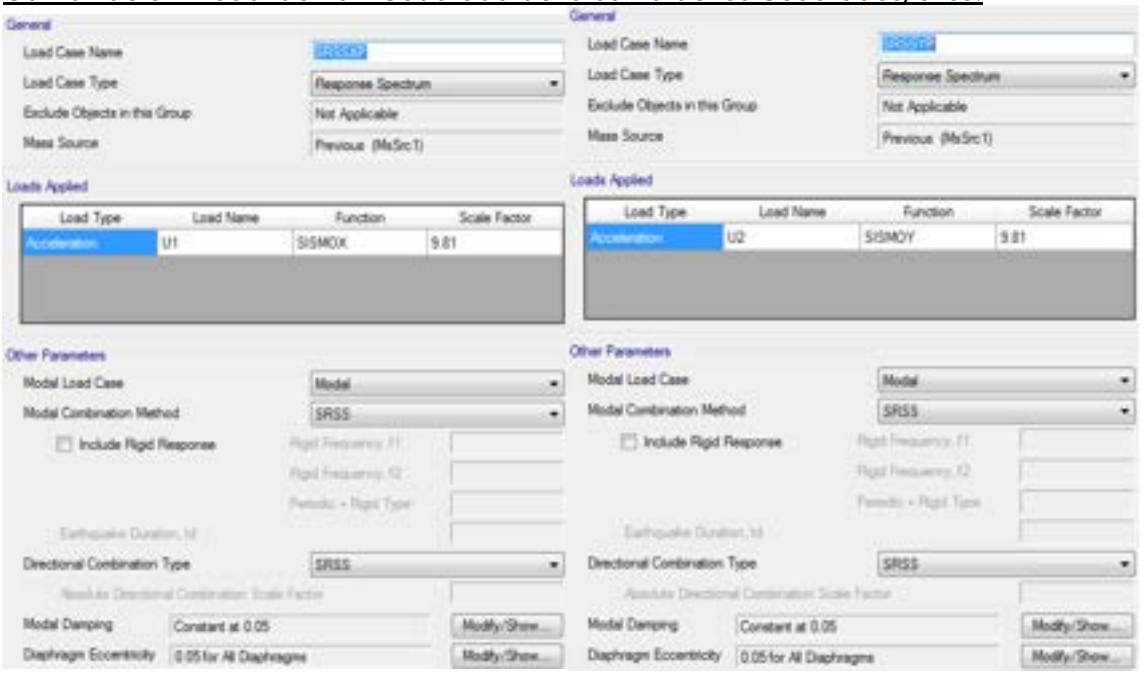
8.1 <u>Generar casos de carga por Espectro de Respuesta, Response Septum, configurando al método de combinación Modal de Suma de los Valores Absolutos, ABS</u>





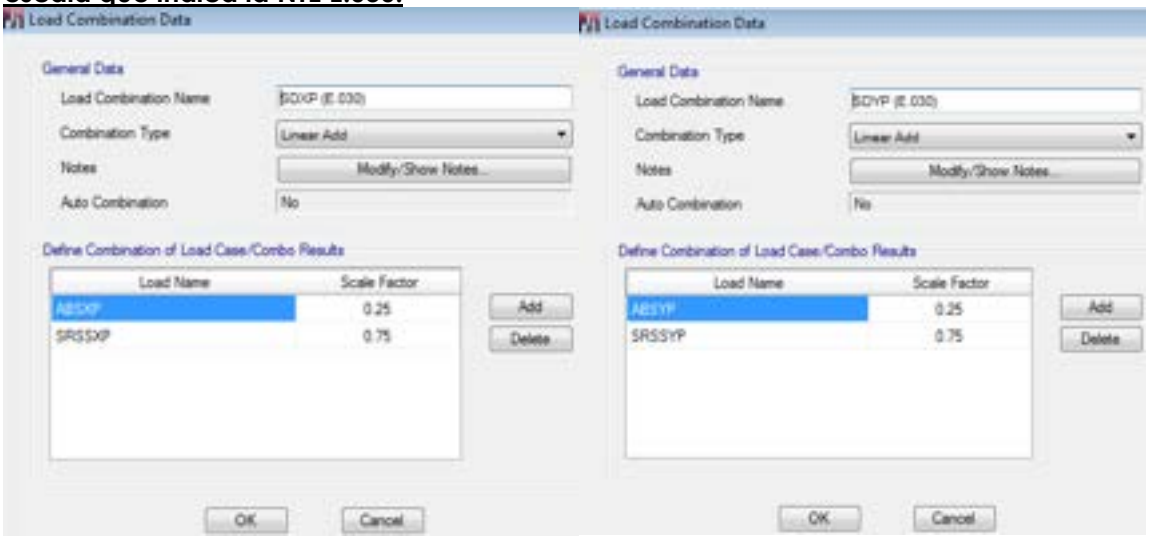
Casos de Carga del Tipo Response Spectrum, Método de Combinación Modal ABS, Direcciones X & Y

8.2 <u>Generar otros casos de carga del mismo tipo, esta vez, configurando al Método de Combinación Modal de Raíz Cuadrada de la Suma de los Cuadrados, SRSS.</u>



Casos de Carga del Tipo Response Spectrum, Método de Combinación Modal SRSS, Direcciones X & Y.

8.3 Definir combinaciones de Carga, EQ-XX [E.030] & EQ-YY [E.030], indicando los factores de escala que indica la NTE E.030.



IX.- CALCULO DEL CORTANTE ESTATICO DE LA BASE

El Cortante estático en la Base, V, del Edificio, es calculado mediante la aplicación de la expresión en el Artículo 4.5.2 que mostramos a continuación:

$$V = \left(\frac{ZUCS}{R}\right).P$$

Teniendo en cuenta en todo momento de que,

$$C/R \geq 0.125$$

A continuación, se detalla el procedimiento a seguir para determinar el Cortante estático en la base.

9.1 Determinar el periodo fundamental T de la estructura

Modal Participating Mass Ratios

Case	Mode	Period sec	UX	UY	UZ
Modal	1	0.21	0.9997	0	0
Modal	2	0.083	0	0.9966	0
Modal	3	0.079	0.0002	0	0

Periodo fundamental en el MODULO N° 01

Modal Participating Mass Ratios

Case	Mode	Period sec	UX	UY	UZ
Modal	1	0.307	0.8646	3.673E-05	0
Modal	2	0.188	0.0001	0.7613	0
Modal	3	0.15	0.0003	0.0876	0

Periodo fundamental en el MODULO N° 02

9.2 Calcular el valor del Factor de Amplificación Sísmica, C, para cada dirección principal de análisis, mediante la expresión del Artículo 2.5 de la E.030 – 2016.

$$C = \begin{cases} 2.5 & , \quad T \leq T_p \\ 2.5\left(\frac{T_p}{T}\right) & , \quad T_p < T \leq T_L \\ 2.5\left(\frac{T_p T_L}{T^2}\right) & , \quad T > T_L \end{cases}$$

El período de suelo que define la plataforma o meseta del espectro y desplazamientos uniformes se detalla en la Tabla N°4 de la E.030.

Tabla N° 4
PERÍODOS "T_p" Y "T_L"

	Perfil de suelo			
	S_0	S_1	S_2	S_3
T_p (s)	0,3	0,4	0,6	1,0
T_L (s)	3,0	2,5	2,0	1,6

MODULO N° 01	Tx= Ty= 0.21 < Tp, Cx = Cy =2.5
MODULO N° 02	Tx= Ty= 0.307 < Tp, Cx = Cy =2.5

9.3 Evaluar el valor de C/R para ambas direcciones de análisis.

MODULO N° 01	C/R = 2.5/8 = 0.3125≥ 0.125	En la dirección X-X
	C/R = 2.5/3 = 0.8333≥ 0.125	En la dirección Y-Y
MODULO N° 02	C/R = 2.5/6 = 0.4167≥ 0.125	En la dirección X-X
	C/R = 2.5/6 = 0.4167≥ 0.125	En la dirección Y-Y

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

9.4 Determinación de ZUS(C/R):

MODULO O1:

ZUS(C/R) = (0.35) * (1.5) * (1.15) * (0.3125) = 0.189 (En la dirección X-X)
ZUS(C/R) = (0.35) * (1.5) * (1.15) * (0.8333) = 0.503 (En la dirección Y-Y)

MODULO O2:

ZUS(C/R) = (0.35) * (1.5) * (1.15) * (0.4167) = 0.252 (En la dirección X-X)
ZUS(C/R) = (0.35) * (1.5) * (1.15) * (0.4167) = 0.252 (En la dirección Y-Y)

9.5 Cálculo del valor de K:

$$k = \begin{cases} 1.0 & , \quad T \leq 0.50\ s \\ 0.75 + 0.5T \leq 2.0, & T > 0.50\ s \end{cases}$$

MODULO N° 01	Tx= Ty= 0.21 < 0.50s, Kx = Ky = 1
MODULO N° 02	Tx= Ty= 0.307 < 0.50s, Kx = Ky = 1

X.- DISEÑO SISMO RESISTENTE

De acuerdo a lo estipulado en el artículo 4.3 de la norma E.030 (Estimación de peso), el peso de la estructura será determinado considerando un 50% de la sobrecarga presente obteniendo un valor de "x" toneladas para los diferentes Módulos. El análisis se hizo por superposición espectral considerando las dos direcciones principales de los MODULOS N° (X y Y).
Los cortantes aplicados en cada nivel aplicando las expresiones anteriores serán:

MODULO N° 01

Los cortantes aplicados en cada nivel aplicando las expresiones anteriores serán
Peso de la edificación es de: 256.62 Ton.

Los datos obtenidos del programa ETABS 2019.0.0.
DATOS DEL CORTANTE ESTATICO

Nivel	V Block X-X (Ton)	V Block Y-Y (Ton)
1er PISO	26.84	71.56

Los cortantes aplicados en cada nivel DINAMICO:

Nivel	V Block X-X (Ton)	V Block Y-Y (Ton)
1er PISO	26.84	71.34

ESCALAMIENTO DE FUERZAS DE DISEÑO

Para efectos de diseño, luego de haber realizado el análisis estático y dinámico del edificio y haber realizado la verificación de la rigidez, la norma indica que debemos verificar que el cortante obtenido mediante Análisis Dinámico Modal Espectral (Artículo 4.6) debe ser igual a por lo menos como se indica en el Artículo 4.6.4 de la NTE E.030.

> Para cada una de las direcciones consideradas en el análisis, la fuerza cortante en el primer entrepiso del edificio no podrá ser menor que el 80 % del valor calculado según el numeral 4.5 para estructuras regulares, ni menor que el 90 % para estructuras irregulares.
>
> Si fuera necesario incrementar el cortante para cumplir los mínimos señalados, se deberán escalar proporcionalmente todos los otros resultados obtenidos, excepto los desplazamientos.

VERIFICACION DE LA FURZA CORTANTE MINIMA:

El RNE se hace mención que la Fuerza Cortante en la base para edificaciones regulares no podrá ser menor al 80% del valor calculado para EL ANALISIS DINAMICO, es decir en el caso del eje X-X tenemos:26.84*0.80=21.47≤26.84, "**Ok**".
En el caso del eje Y-Y:71.56*0.80=57.25≤71.34 "**Ok**", en este caso **NO** se va a factorizar,

Story Forces

Story	Output Case	Case Type	Step Type	Location	P tonf
1er NIVEL	PESO	Combination		Bottom	256.62

Peso del MODULO N° 01

Story Forces

Story	Output Case	Case Type	Step Type	Location	P tonf	VX tonf	VY tonf
1er NIVEL	Env Coef Total Estatica	Combination	Max	Bottom	366.51	26.84	71.56

Cortante estático en MODULO N° 01

Story Forces

Story	Output Case	Case Type	Step Type	Location	P tonf	VX tonf	VY tonf
1er NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	Bottom	366.51	26.84	71.34

Cortante dinámico en MODULO N° 01

Modal Load Participation Ratios

Case	ItemType	Item	Static %	Dynamic %
Modal	Acceleration	UX	100	100
Modal	Acceleration	UY	100	99.89
Modal	Acceleration	UZ	0	0

Participación de LOS DATOS SISMICOS y ESTATICOS, mayores al 80%.

MODULO N° 02

Los cortantes aplicados en cada nivel aplicando las expresiones anteriores serán
Peso de la edificación es de: 934.04 Ton.
Los datos obtenidos del programa ETABS 2019.0.0.
DATOS DEL CORTANTE ESTATICO

Nivel	V Block X-X (Ton)	V Block Y-Y (Ton)
3er PISO	60.12	60.12
2do PISO	162.46	162.46
1er PISO	208.16	208.16

Los cortantes aplicados en cada nivel DINAMICO:

Nivel	V Block X-X (Ton)	V Block Y-Y (Ton)
3er PISO	52.01	49.78
2do PISO	145.5	131.86
1er PISO	180.96	167.84

El RNE se hace mención que la Fuerza Cortante en la base para edificaciones regulares no podrá ser menor al 80% del valor calculado para EL ANALISIS DINAMICO, es decir en el caso del eje X-X tenemos: 208.16*0.80=166.53≤180.96, "Ok".
En el caso del eje Y-Y: 208.16*0.80=166.53≤ 167.84, "Ok".

Story Forces

Story	Output Case	Case Type	Step Type	Location	P tonf
3er NIVEL	PESO	Combination		Bottom	276.47
2do NIVEL	PESO	Combination		Bottom	597.4
1er NIVEL	PESO	Combination		Bottom	934.04

Peso del MODULO N° 02: 934.04 Ton.

Story Forces

Story	Output Case	Case Type	Step Type	Location	P tonf	VX tonf	VY tonf
3er NIVEL	Env Coef Total Estatica	Combination	Max	Bottom	396.11	60.12	60.12
2do NIVEL	Env Coef Total Estatica	Combination	Max	Bottom	866.95	162.46	162.46
1er NIVEL	Env Coef Total Estatica	Combination	Max	Bottom	1359.77	208.16	208.16

Cortante estático en MODULO N° 02

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Story Forces

Story	Output Case	Case Type	Step Type	Location	P tonf	VX tonf	VY tonf
3er NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	Bottom	396.11	52.01	49.78
2do NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	Bottom	866.95	145.5	131.86
1er NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	Bottom	1359.77	180.96	163.84

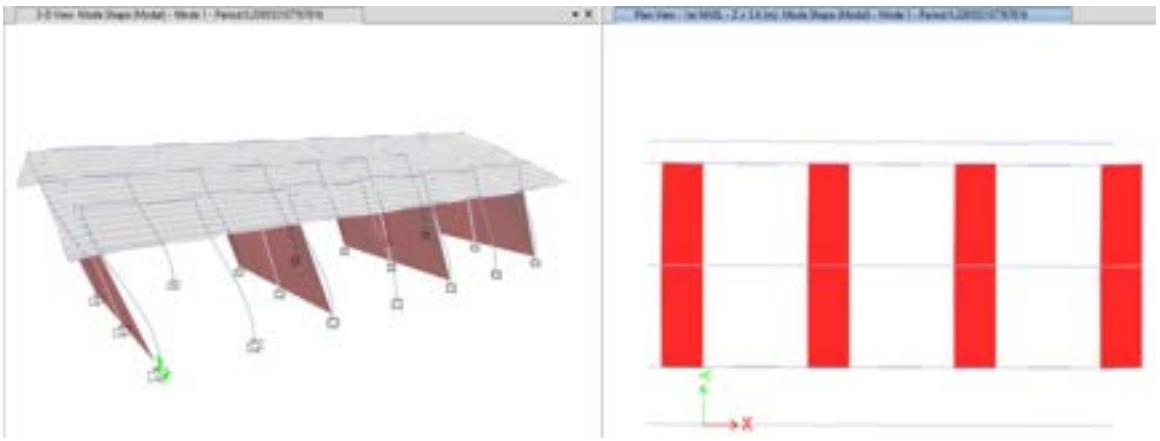
Cortante dinámico en MODULO N° 02

Modal Load Participation Ratios

Case	ItemType	Item	Static %	Dynamic %
Modal	Acceleration	UX	99.95	96.65
Modal	Acceleration	UY	99.95	97.68
Modal	Acceleration	UZ	0	0

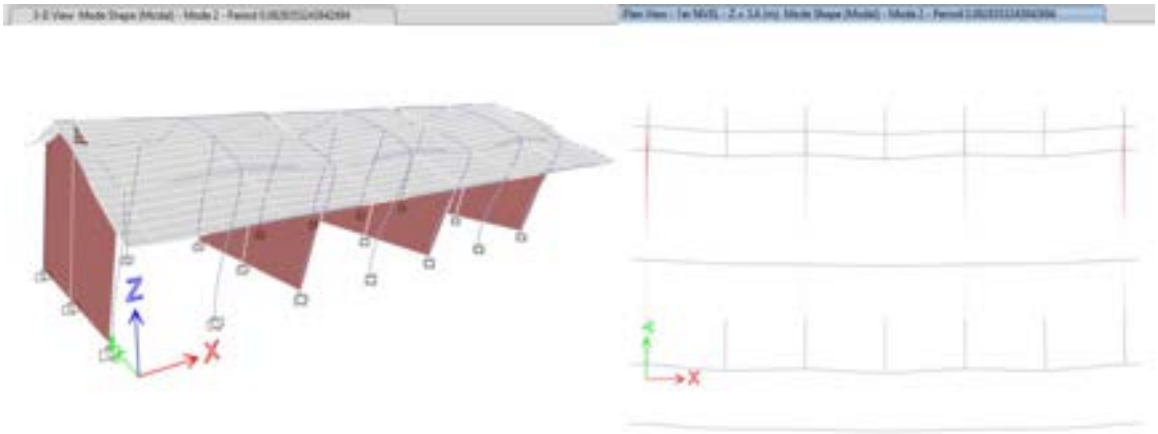
Participación de LOS DATOS SISMICOS y ESTATICOS, mayores al 80%.

MODULO N° 01



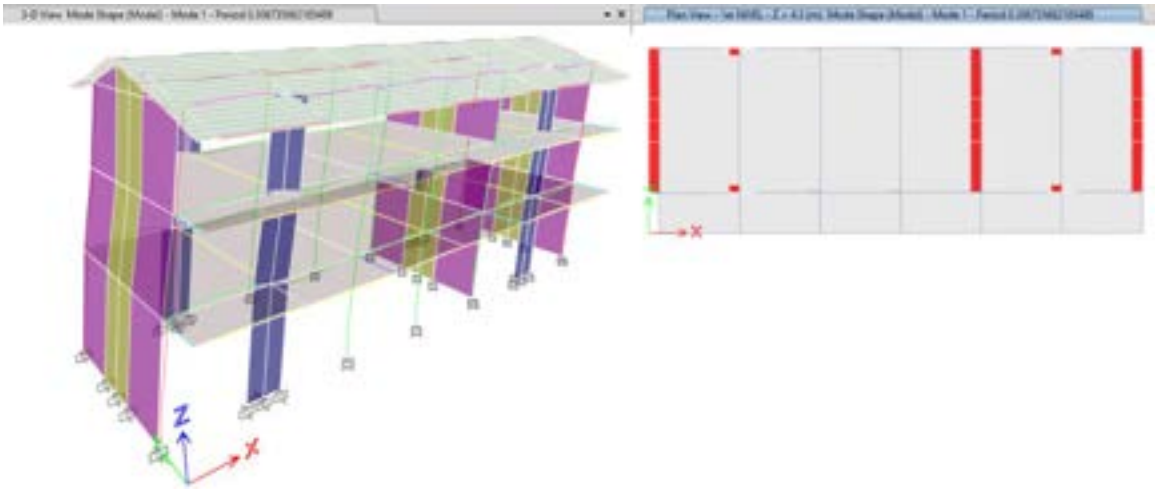
Traslación en dirección X
La frecuencia natural para este modo es **4.76** Hz
Periodo de **0.210** segundos. - **1er MODO**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

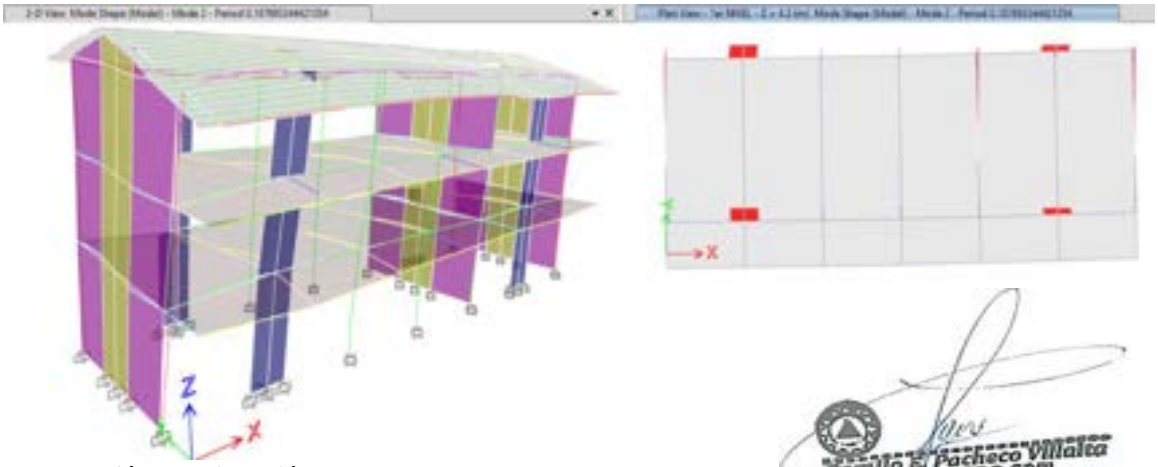


Traslación en dirección Y
La frecuencia natural para este modo es **12.05**Hz
Período de **0.083** segundos. - **2do MODO**

MODULO N° 02



Traslación en dirección X
La frecuencia natural para este modo es **3.26** Hz
Periodo de **0.307** segundos. - **1er MODO**



Traslación en dirección Y
La frecuencia natural para este modo es **5.32** Hz
Período de **0.188** segundos. - **2do MODO**

XII.- DESPLAZAMIENTOS.

Los valores de desplazamientos debido al sismo que se obtienen del análisis son considerando fuerzas reducidas; para determinar los reales desplazamientos es necesario multiplicar los del análisis por el R utilizado para reducir las fuerzas, además, según la norma E-030 se ha de tomar únicamente el 75% de los valores así logrados, vale decir que deberemos multiplicar los desplazamientos obtenidos del análisis por el valor 0.75R=0.75x3=2.25, para el SISTEMA ALBAÑILERIA CONFINADA**.** De ello mostraremos las DISTORSIONES DE LOS DIFERENTES MODULOS N°.

En el caso del SISTEMA APORTICADO se debe de multiplicar por 0.75R=0.75x8=6.00

Adicionalmente, la separación, s, entre construcciones adyacentes debe ser de por lo menos lo indicado en el Artículo 5.3.

$$s = máx\left\{0.6h\ ;\ \frac{2}{3}\delta_n\ ;3\right\}\ [cm]$$

ENVOLVENTE DINAMICA – MODULO N° 01

EJE X-X

ENTREPISO	R	H (cm)	Drift del Software	Δ=D*0.75R	Control	**Despl. Relativ**	**Despl. Absoluto**
1er PISO	8.00	560	0.000400	0.0024	*OK!*	1.34	1.34

EJE Y-Y

ENTREPISO	R	H (cm)	Drift del Software	Δ=D*0.75R	Control	**Despl. Relativ**	**Despl. Absoluto**
1er PISO	3.00	560	0.00016	0.0004	*OK!*	0.20	0.20

ENVOLVENTE DINAMICA – MODULO N° 02

EJE X-X

ENTREPISO	R	H (cm)	Drift del Software	Δ=D*0.75R	Control	**Despl. Relativ**	**Despl. Absoluto**
3 er PISO	6.00	450	0.000538	0.0024	*OK!*	1.09	4.02
2do PISO	6.00	330	0.001063	0.0048	*OK!*	1.58	2.93
1er PISO	6.00	430	0.000699	0.0031	*OK!*	1.35	1.35

EJE Y-Y

ENTREPISO	R	H (cm)	Drift del Software	Δ=D*0.75R	Control	**Despl. Relativ**	**Despl. Absoluto**
3 er PISO	6.00	450	0.00028	0.0013	*OK!*	0.57	1.70
2do PISO	6.00	330	0.00040	0.0018	*OK!*	0.60	1.13
1er PISO	6.00	430	0.00028	0.0012	*OK!*	0.53	0.53

Story Drifts

Story	Output Case	Case Type	Step Type	Direction	Drift
1er NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	X	0.0004
1er NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	Y	0.000158

DRIFTS DEL MODULO N° 01

Story Drifts

Story	Output Case	Case Type	Step Type	Direction	Drift
3er NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	X	0.000538
3er NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	Y	0.000281
2do NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	X	0.001063
2do NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	Y	0.000403
1er NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	X	0.000699
1er NIVEL	Env Total Dinamica	Combination	Max	Y	0.000275

DRIFTS DEL MODULO N° 02

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

CAPITULO III – ANÁLISIS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Proyecto :"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON **DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUAMCABAMBA - PIURA** CAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

Materia : Estructuras
Ubicación : DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUAMCABAMBA - PIURA
Propietario : MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Hecho por : Ing. OSCAR ONTANEDA NEYRA
Fecha : Octubre del 2021

CONTENIDO

XII.	ANALISIS ESTRUCTURAL
XIII.	COMBINACIONES DE CARGA
XIV.	GEOMETRIA
XV.	DISEÑO DE CIMENTACION
XVI.	DISEÑO DE COLUMNAS
XVII.	DISEÑO DE PLACAS
XVIII.	DISEÑO DE VIGAS
XIX.	DISEÑO DE MUROS DE ALBAÑILERIA CONFINADA
XX.	DISEÑO DE Llosa ALIGERADA
XXI.	TUBERIAS y DUCTOS EMBEBIDOS EN EL CONCRETO

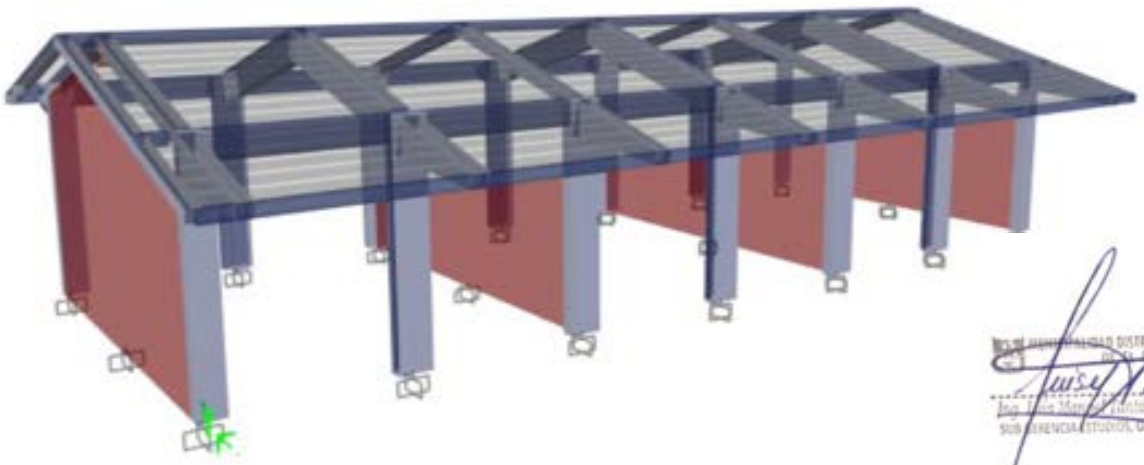
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

I. ANALISIS ESTRUCTURAL

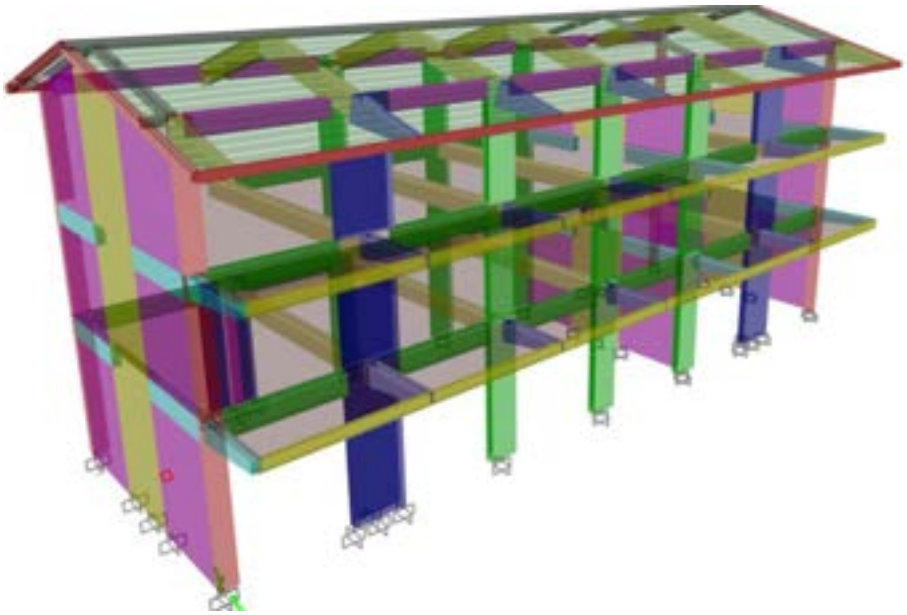
El análisis estructural se realizó utilizando el método de los elementos finitos y el software ETABS 2019.0.0, Los elementos utilizados para modelar la estructura son los siguientes:

- Muros y Losas: Se usaron elementos shell híbridos, con la formulación discreta de Kirchoff.

Se realizaron análisis dinámicos a fin de encontrar las propiedades dinámicas de los módulos y luego se realizó un análisis lineal elástico y una superposición modal espectral para obtener los esfuerzos para el diseño utilizando secciones agrietadas.



ISOMETRICO DE **MODULO N° 01**



ISOMETRICO DE **MODULO N° 02**

II. COMBINACIONES DE CARGA

Teniendo en cuenta la norma E.060 sobre la resistencia requerida, los sistemas de carga a ser aplicados son los siguientes:

1. 1.4 CM + 1.7 CV
2. 1.25 (CM + CV) + Ex_1
3. 1.25 (CM + CV) – Ex_1
4. 1.25 (CM + CV) + Ex_2
5. 1.25 (CM + CV) – Ex_2
6. 1.25 (CM + CV) + Ey_1
7. 1.25 (CM + CV) – Ey_1
8. 1.25 (CM + CV) + Ey_2
9. 1.25 (CM + CV) – Ey_2
10. 0.90 CM + 1 Ex_1
11. 0.90 CM – 1 Ex_1
12. 0.90 CM + 1 Ex_2
13. 0.90 CM – 1 Ex_2
14. 0.90 CM + 1 Ey_1
15. 0.90 CM – 1 Ey_1
16. 0.90 CM + 1 Ey_2
17. 0.90 CM – 1 Ey_2

Donde:

CM = Carga Muerta

CV = Carga Viva

Ex_1 = Sismo en la Dirección X con excentricidad positiva

Ex_2 = Sismo en la Dirección X con excentricidad negativa

Ey_1 = Sismo en la Dirección Y con excentricidad positiva

Ey_2 = Sismo en la Dirección Y con excentricidad negativa

Verificaremos los resultados de desplazamientos del análisis dinámico ya que en el caso estático las cargas se han colocado factorizado.

El estado de carga 2 servirá para el diseño de losa aligerada, además de esto se considera las cargas muertas y vivas para el diseño de la platea de cimentación.

Los estados de carga 3 al 18 servirán para el diseño de los muros, usando también el método a la rotura y siguiendo los lineamientos de la norma E.060 y 0.70
Para el diseño de las losas de entrepiso se usará otro modelo a fin de aplicar la sobrecarga en dameros determinando de esta forma los máximos momentos positivos y los máximos momentos negativos en ésta.

III. GEOMETRIA

3.1 Espesor de cimentación:

El espesor de la cimentación se considera por longitud de desarrollo por compresión:
El acero considerado es de Ø 5/8" (Predominante en columnas estructurales).
Longitud de desarrollo por compresión:
Ldc=(0.075*fy/√f'c) *db= (0.075*4200/√210) *1.98=34.31cm
Ldc=0.0044*fy*db=0.0044*4200*1.98=29.34 cm.
Considerando rec. de 7.50 cm, tenemos que la altura esta: 34.31+7.5+1/2*2.54+5/8*2.54=44.87cm. (máx.) y mínima de 39.69 cm
Como se demuestra que la verificación por corte cumple, se opta por **h= 45 cm.**

Como cimentación se ha considerado los siguientes criterios:

MODULO N° 01	ZAPATA AISLADA, H= 45cm
MODULO N° 02	CIMENTACION CONTINUA, H= 50cm

ZAPATA CONTINUA DE h= 50 cm de concreto f'c= 210 kg/cm². Este tipo de CIMENTACION cuenta con VIGAS DE CIMENTACION para absorber solicitaciones sísmicas, desplazamientos horizontales verticales y horizontales y contrarrestar los efectos del agrietamiento del terreno.
Los muros de albañilería de 24 cm de espesor en su totalidad y 2.90 m de altura libre, también se ha considerado el DISEÑO DE VIGAS DE CIMENTACION DE 0.25X0.80m.
Hay que indicar que las losas son planas de espesores de 20 cm, estás de acuerdo al PREDIMENSIONADO.

IV. DISEÑO DE CIMENTACION

4.1 PREDIMENSIOAMIENTO.

Se ha tomado en base al siguiente criterio.
a.- Verificación de PUNZONAMIENTO EN CIMENTACION.
b.- El RNE, Capitulo E.060, Pág. 126, indica lo siguiente: la altura medida sobre el refuerzo inferior no debe ser menor de 300mm apoyadas sobre el suelo, esto hace que dicho espesor considerado en los MODULOS sea de 45 cm previa demostración es la verificación del PUNZONAMIENTO y CORTANTE

4.2 SUELO

- ✓ Se toma la recomendación del estudio de suelo a un desplante mínimo de 1.20 mts con valor de presión admisible de 1.65 Kg/cm².
- ✓ Sabiendo el dato de la capacidad portante, entonces el esfuerzo neto es de 13.595 Ton/m² con desplante de -1.20 medido a nivel de terreno natural.

MODULO N° 02

Las cargas obtenidas son:

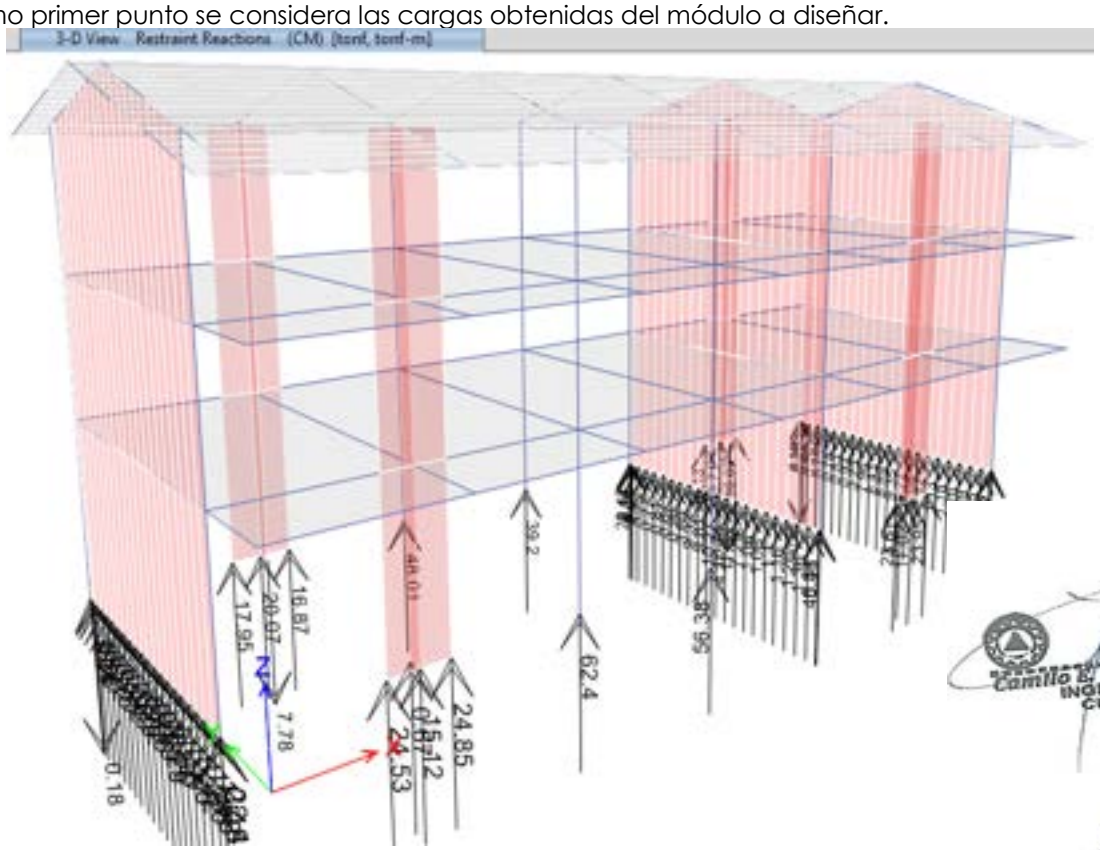
Base Reactions

Output Case	Case Type	FX tonf	FY tonf	FZ tonf
CM	LinStatic	0	0	760.32
CV	LinStatic	0	0	143.55
CVA	LinStatic	0	0	30.17

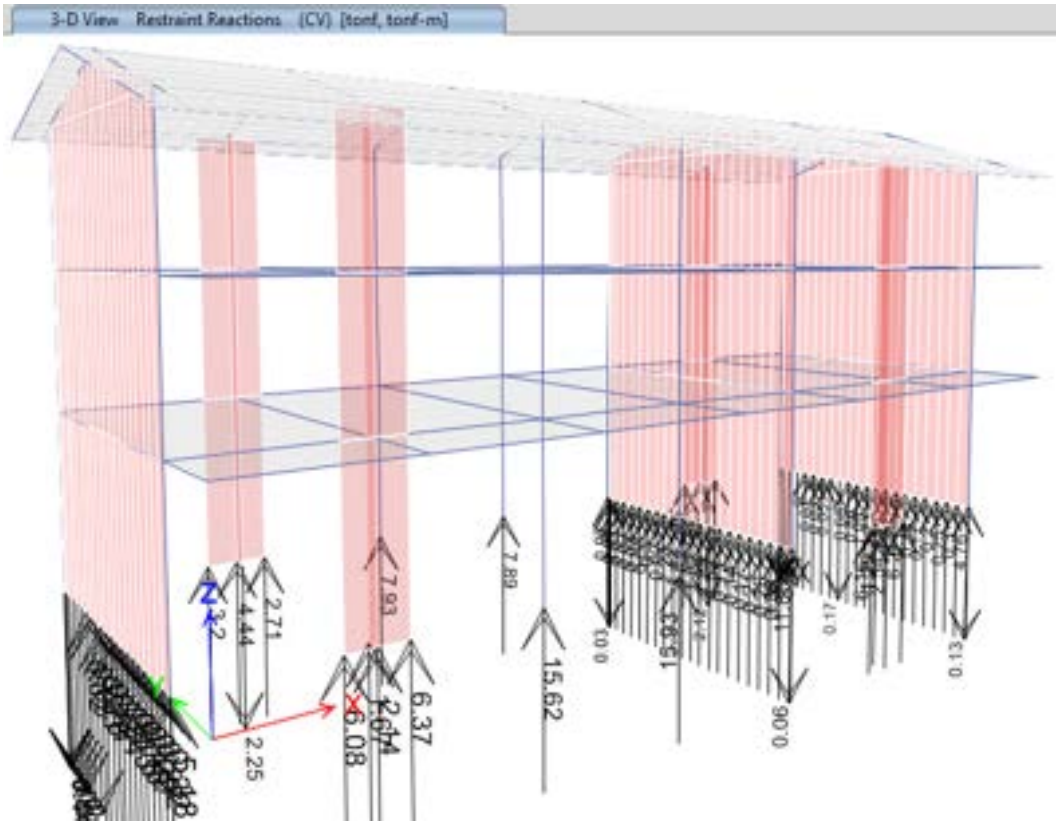
, de ellas la suma de las cargas son: 760.32+143.55+30.17=934.04 Ton, con una profundidad de desplante de 1.20m y capacidad portante de 1.65 kg/cm^2 de ella la capacidad neta es: 13.595 Ton/m^2.
Por lo tanto el área de cimentación es: 934.04/13.595=68.70m^2.
El área del MODULO es: 25.00*8.00=200.00 m^2, la incidencia de la cimentación es 34.35% por ello consideramos ZAPATAS CONTINUAS.

DISEÑO DE CIMENTACION DE MODULO 02.

Como primer punto se considera las cargas obtenidas del módulo a diseñar.



CARGA MUERTA

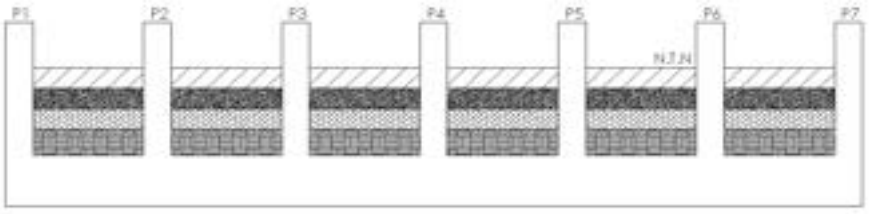


CARGA MUERTA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



4.125 4.125 4.125 4.125 4.125 4.125

DATOS DE CALCULO

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Pd =	22.40	65.17	62.40	56.38	45.45	62.64	20.95
PL =	5.18	16.35	15.62	15.93	11.85	16.19	4.76

f'c =	210 Kg/cm2
fy =	4200 Kg/cm2
S/C =	250 Kg/m2
δ τ =	0.640 Kg/cm2
γ m =	1800 Kg/m3
ϕ cs =	2000 Tn/m³
ϕ ca =	2400 Tn/m³
K =	1426 Tn/m³
Df =	1.50 m
rec =	7.5 cm

Sección de Columna :

b = 0.25 m
t = 0.50 m
ϕ = 0.85

1 ° Determinación de la Presión Neta

δ n t = 13695 Kg/m2

2 ° Posición de la resultante alternativa de la carga

		excentrecidad
Xg =	11.24 m	-2.14 m
Xg =	11.30 m	-2.08 m
Xg =	11.19 m	-2.19 m
Xg =	11.17 m	-2.21 m
Xg =	11.45 m	-1.92 m
Xg =	11.28 m	-2.10 m
Xg =	10.70 m	-2.68 m

3 ° Determinación del ancho de " B "

Longitud Efectiva = 26.75 m

∑ Ps = 63.19 Tn **b x L = 4.61 m²**

Calculo del Peso Total que llega al suelo (Incluido Peso de Zapata)- 15% b = **2.60 m** Asumo =2.80

4 ° Presiones

ϕ i = ∑ P/(b*L) +6∑Π

ϕ i = **480 Kg/m2** ≤δ nt **ok**
ϕ i = **1207 Kg/m2**

ϕ i = **337 Kg/m2** ≤δ nt **ok**
ϕ i = **1350 Kg/m2**

W s = ϕ i *B

W 1 = 1345 Kg/m **W 2 =** 943 Kg/m
W 1 = 3380 Kg/m **W 2 =** 3781 Kg/m

Determinación de la Altura " Hz "

Hz = **0.45 m**

Diseño de la Viga de Cimentación

Mayoración de las Cargas

F.P.M = 1.461

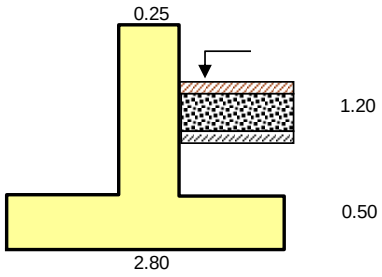
Carga Ultima

W u = 5.52Tn/m

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



Determinación de la Sección Tranversal por rigidez

$\lambda = (Ko\ b / (4\ E\ I))^{1/4}$

$$I = \frac{Ko * b * L^4}{4 * E * (\lambda L)^4}$$

Datos adicionales

K =	1850 Tn/m³
b =	2.80 m
E =	2173707Tn/m²
Λ λ =	**1.75**
L =	4.125
I =	0.018m4

t / H =	0.294	De esto Ct =	**2.458**	
B/bw =	11.200	I =	0.252	
		λ =	0.221	
		λL =	0.700	**<= 1.75**

Verificación por Corte

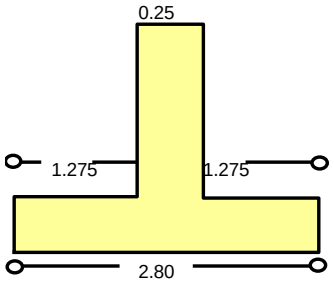
Vc =	27.58	Cortante último V ud =	
b =	2.80	V d =	7.94 Tn
Col =	0.25	Vud =	19.64 Tn
d =	41.865	Cortante tomado por el Concreto	
W u =	5.52	ϕ V c =	76.53 Tn
Verificación :		ϕ V c ≥ Vud	**Ok**

Verificación por Punzonamiento

Pu =	79.07Tn	V up =	Pu - δu*Ao
δu =	1.97Tn/m²	V up =	77.862 Tn
A o =	0.614 m²	ϕV cp =	78.165 Tn
b o =	137.798 cm		
Verificación :		ϕ V cp ≥ Vup	**Ok**

DETERMINACION DEL REFUERZO

Refuerzo Transversal



1.2

0.50

W u =	1.97Tn/m		
d =	40.619 cm	Usamos ϕ =	1/2 "
b =	100	As =	1.27 cm²
X =	1.28 m	Sepración =	48.51
Mu =	Wu * X^2/2	Usar Ø 1/2"	@ 45.0cm cm
Mu =	1.604Tn-m		
As =	**1.05 cm2**		

Ahora calculando el Acero mínimo

As mín = **7.31 cm2**

Refuerzo Longitudinal

Datos :

b =	100 cm
d=	42.25 cm

Cuantia mínima en el ala :

ξ mín =	0.8*√f´c / fy
ξ mín =	1.6*√f´c / fy
z =	8.14 cm
d =	41.865 cm

As mín = 11.556 cm2

As mín = 5.778 cm2

tomamos	11.556 cm2
Usamos ϕ =	5/8 "
As =	1.98 cm²
Sepración =	17.10
Usar ϕ 5/8"	@ 15cm cm

Cuantia mínima en el alma :

ξ mín =	14/ fy
As mín =	9.322 cm2
Usamos ϕ =	3/4 "
As =	2.85 cm²
Usar =	**3 Var**

V. DISEÑO DE COLUMNAS

DISEÑO DE COLUMNA T EN MODULO N° 02 (03 NIVELES)

De ello demostraremos el diseño de la **C-2 del MODULO N° 02 la que está ubicada en el eje A/12** la que presenta más carga

TABLE: Element Forces - Columns

Story	Column	Output Case	Case Type	Station	P	V2	V3	T	M2	M3
				m	tonf	tonf	tonf	tonf-m	tonf-m	tonf-m
1er NIVEL	C-T	CoefCU01	Combination	0	-117.64	1.85	-0.09	0.00	-0.02	2.77
1er NIVEL	C-T	CoefCU02sX1	Combination	0	-112.33	1.59	7.26	-0.15	21.75	2.42
1er NIVEL	C-T	CoefCU03sX1	Combination	0	-88.20	1.60	-7.41	0.15	-21.79	2.37
1er NIVEL	C-T	CoefCU04sX2	Combination	0	-112.33	1.59	7.26	-0.15	21.75	2.42
1er NIVEL	C-T	CoefCU05sX2	Combination	0	-88.20	1.60	-7.41	0.15	-21.79	2.37
1er NIVEL	C-T	CoefCU06sY1	Combination	0	-98.75	0.83	-0.18	-0.01	-0.32	-0.06
1er NIVEL	C-T	CoefCU07sY1	Combination	0	-101.77	2.37	0.03	0.01	0.28	4.85
1er NIVEL	C-T	CoefCU08sY2	Combination	0	-98.75	0.83	-0.18	-0.01	-0.32	-0.06
1er NIVEL	C-T	CoefCU09sY2	Combination	0	-101.77	2.37	0.03	0.01	0.28	4.85
1er NIVEL	C-T	CoefCU10sX1	Combination	0	-68.22	0.98	7.29	-0.15	21.75	1.49
1er NIVEL	C-T	CoefCU11sX1	Combination	0	-44.09	0.99	-7.39	0.15	-21.79	1.44
1er NIVEL	C-T	CoefCU12sX2	Combination	0	-68.22	0.98	7.29	-0.15	21.75	1.49
1er NIVEL	C-T	CoefCU13sX2	Combination	0	-44.09	0.99	-7.39	0.15	-21.79	1.44
1er NIVEL	C-T	CoefCU14sY1	Combination	0	-54.65	0.21	-0.15	-0.01	-0.32	-0.99
1er NIVEL	C-T	CoefCU15sY1	Combination	0	-57.67	1.76	0.06	0.01	0.28	3.92
1er NIVEL	C-T	CoefCU16sY2	Combination	0	-54.65	0.21	-0.15	-0.01	-0.32	-0.99
1er NIVEL	C-T	CoefCU17sY2	Combination	0	-57.67	1.76	0.06	0.01	0.28	3.92

Dato para el diseño de la columna en forma de T.

La sección de la sección es de 28.75 cm², para el desarrollo de la columna se ha considerado como área de acero por cuantía mínima la cual según lo indicado el RNE, el área es: 29.70cm² la cual es equivalente a 10 ø5/8"+6ø3/4", de ella se ha obtenido el siguiente resultado:

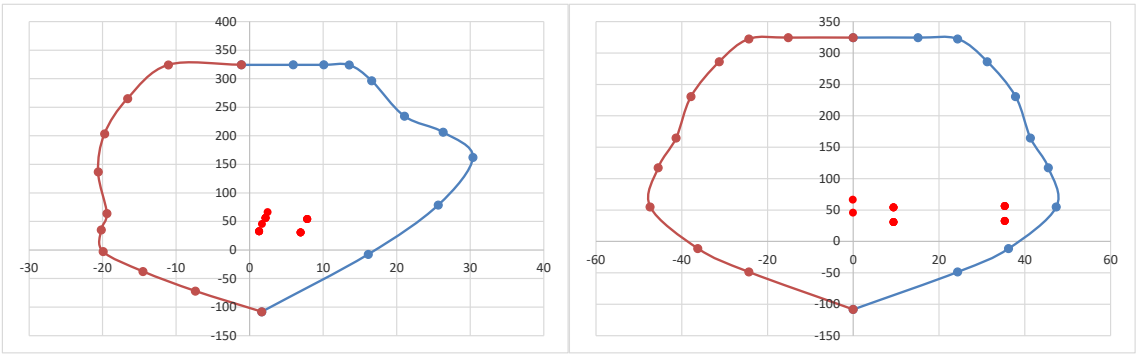


DIAGRAMA DE ENVOLVENTE EN LA DIRECCION XX y EN LA DIRECCION YY

Como se observa las fuerzas obtenidas del software en mención están dentro del diagrama de interacciones.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

DISTRIBUCION DE ESTRIBOS

Se tomará las anotaciones del RNE- Pag. 158

21.4.5 Elementos en Flexocompresión (columnas)

21.4.5.1 La cuantía de refuerzo longitudinal no será menor que 1% ni mayor que 6%. Cuando la cuantía exceda de 4% los planos deberán incluir detalles constructivos de la armadura en la unión viga-columna.

21.4.5.2 Las columnas que se refuercen con espirales deben cumplir con 7.10.4 y 10.9.3 y cuando se usen estribos deberán cumplir con 21.4.5.3 a 21.4.5.5.

21.4.5.3 En ambos extremos del elemento debe proporcionarse estribos cerrados de confinamiento con un espaciamiento *So* por una longitud *Lo* medida desde la cara del nudo. Los estribos serán como mínimo de 8 mm de diámetro para barras longitudinales de hasta 5/8" de diámetro, de 3/8" para barras longitudinales de hasta 1" de diámetro y de 1/2" para barras longitudinales de mayor diámetro.

El espaciamiento *So* no debe exceder al menor entre (a), (b) y (c):

(a) Ocho veces el diámetro de la barra longitudinal confinada de menor diámetro;
(b) La mitad de la menor dimensión de la sección transversal del elemento;
(c) 100 mm.

La longitud *Lo* no debe ser menor que el mayor entre (d), (e) y (f):

(d) Una sexta parte de la luz libre del elemento;
(e) La mayor dimensión de la sección transversal del elemento;
(f) 500 mm.

21.4.5.4 Fuera de la longitud *Lo*, el espaciamiento del refuerzo transversal debe cumplir con 7.10 y 11.5.5.1. En todo el elemento la separación de los estribos, no será mayor que la requerida por fuerza cortante ni de 300 mm.

21.4.5.5 El refuerzo transversal del nudo debe estar de acuerdo con 11.11.2. El espaciamiento no debe exceder de 150 mm.

$$l_0 = \begin{cases} D = 0.87\text{m} \\ \text{h}/6 = 2.8/6 = 0.47\text{m} \\ 0.90\text{m} \end{cases}$$

$$\therefore l_0 = 0.87\text{m}$$

Cálculo del espaciamiento en zona de confinamiento:

$$Sc \leq \begin{cases} D_{\text{menor}}/2 = 0.115\text{m} \\ 8\varphi_p = 6*1/2*.0254 \approx 0.08\text{m} \\ \text{Smin} = 10\text{cm} \\ s_x \end{cases}$$

Optamos que Sc= 10 cm.

Cálculo del espaciamiento en zona Intermedia.

$$s \leq \begin{cases} 16\varphi_p = 16*1/2*.0254 \approx 0.20\text{m} \\ 48\text{dbe} = 48 * 3/8 = 45.72 \\ \text{Bmin} = 25\text{cm}. \end{cases}$$

Optamos de S=25 cm.

En el caso de la C-02 los estribos son los siguientes: 1 Ø 3/8": 1@5, 9@10, R@25 cm.
Hay que indicar que la separación en los nudos o encuentro viga columna es de 15 cm

En la anotación 21.4.5.5, el espaciamiento no debe exceder de 15cm, este diseño se realiza como nudo.

De ello demostraremos el diseño de la **C-1 del MODULO N° 02 la que está ubicada en el eje A/16** la que presenta más carga

TABLE: Element Forces - Columns										
Story	Column	Output Case	Case Type	Station	P	V2	V3	T	M2	M3
				m	tonf	tonf	tonf	tonf-m	tonf-m	tonf-m
1er NIVEL	C-01	CoefCU01	Combination	0	-41.65	0.00	0.06	0.01	0.06	0.01
1er NIVEL	C-01	CoefCU02sX1	Combination	0	-28.37	1.77	0.01	-0.03	-0.02	3.91
1er NIVEL	C-01	CoefCU03sX1	Combination	0	-42.75	-1.77	0.09	0.05	0.12	-3.90
1er NIVEL	C-01	CoefCU04sX2	Combination	0	-28.37	1.77	0.01	-0.03	-0.02	3.91
1er NIVEL	C-01	CoefCU05sX2	Combination	0	-42.75	-1.77	0.09	0.05	0.12	-3.90
1er NIVEL	C-01	CoefCU06sY1	Combination	0	-3.71	-0.15	0.27	0.01	0.52	-0.21
1er NIVEL	C-01	CoefCU07sY1	Combination	0	-67.42	0.15	-0.17	0.01	-0.42	0.22
1er NIVEL	C-01	CoefCU08sY2	Combination	0	-3.71	-0.15	0.27	0.01	0.52	-0.21
1er NIVEL	C-01	CoefCU09sY2	Combination	0	-67.42	0.15	-0.17	0.01	-0.42	0.22
1er NIVEL	C-01	CoefCU10sX1	Combination	0	-12.97	1.76	-0.02	-0.04	-0.05	3.89
1er NIVEL	C-01	CoefCU11sX1	Combination	0	-27.35	-1.78	0.07	0.04	0.10	-3.92
1er NIVEL	C-01	CoefCU12sX2	Combination	0	-12.97	1.76	-0.02	-0.04	-0.05	3.89
1er NIVEL	C-01	CoefCU13sX2	Combination	0	-27.35	-1.78	0.07	0.04	0.10	-3.92
1er NIVEL	C-01	CoefCU14sY1	Combination	0	11.69	-0.16	0.25	0.00	0.49	-0.23
1er NIVEL	C-01	CoefCU15sY1	Combination	0	-52.01	0.14	-0.19	0.00	-0.44	0.21
1er NIVEL	C-01	CoefCU16sY2	Combination	0	11.69	-0.16	0.25	0.00	0.49	-0.23
1er NIVEL	C-01	CoefCU17sY2	Combination	0	-52.01	0.14	-0.19	0.00	-0.44	0.21

Dato para el diseño de la columna en forma RECTANGULAR

La sección de la sección es de 12.50 cm², para el desarrollo de la columna se ha considerado como área de acero por cuantía mínima la cual según lo indicado el RNE, el área es: 15.84cm² la cual es equivalente a 8 Ø5/8", de ella se ha obtenido el siguiente resultado:

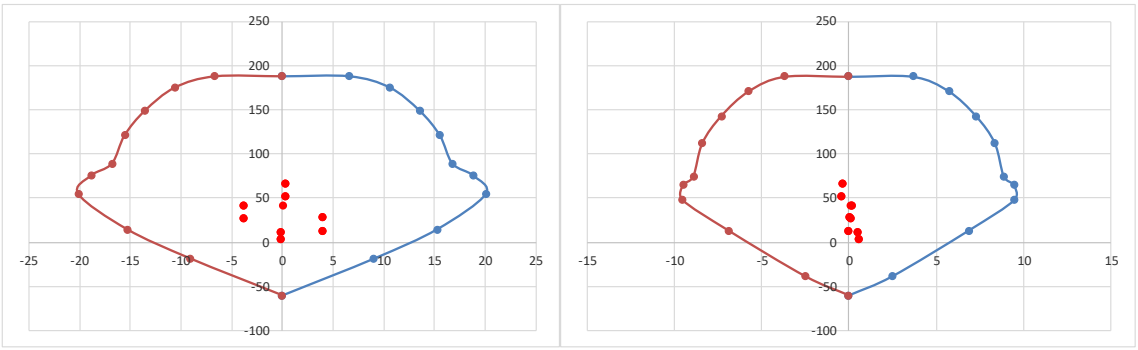
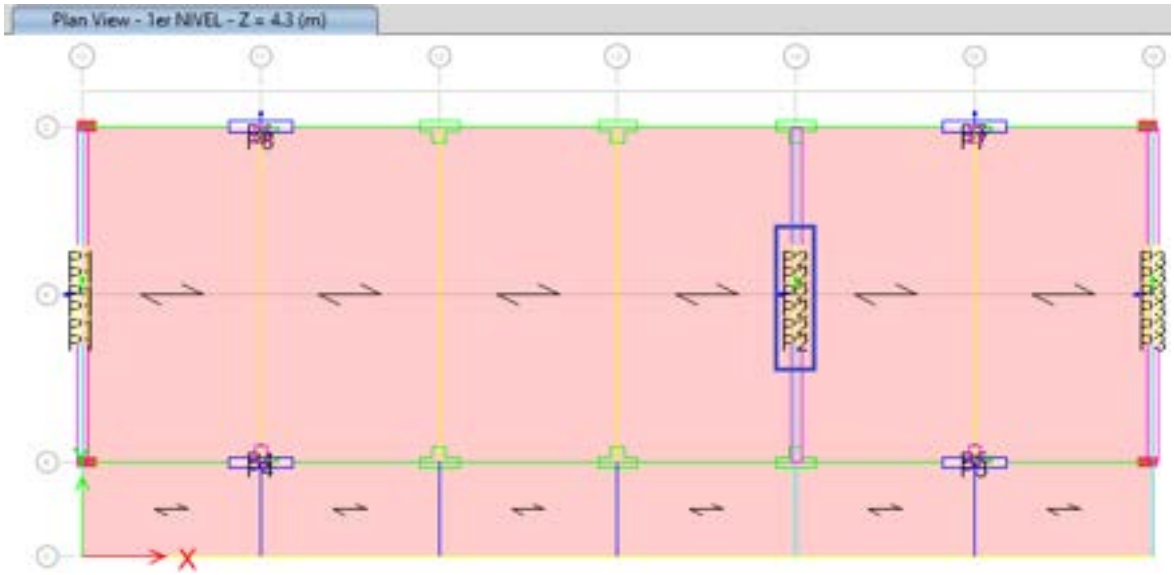


DIAGRAMA DE ENVOLVENTE EN LA DIRECCION XX y EN LA DIRECCION YY

Como se observa las fuerzas obtenidas del software en mención están dentro del diagrama de interacciones.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

VI. DISEÑO PLACAS y /O MUROS ESTRUCTURALES



UBICACIÓN DE PLACA A DISEÑAR y VISTA DE ELEVACION EN EL SOFTWARE ETABS 19.00 V.2

Datos Tenicos de Placa a Diseñar

Long. (L)=	2.40 m
Espesor=	0.24 m
H total=	11.10 m
f'c=	210 Kg/cm²
fy=	4200 Kg/cm²

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Cargas obtenidas

Pier Forces

Story	Pier	Output Case	Case Type	Location	P tonf	V2 tonf	V3 tonf	T tonf-m	M2 tonf-m	M3 tonf-m
1er NIVEL	P2	CoefCU01	Combination	Bottom	-106.91	-3.36	-0.01	0.001314	-0.02	-15.02
1er NIVEL	P2	CoefCU02sX1	Combination	Bottom	-86.99	-2.05	-0.72	0.02	-3.34	-10.27
1er NIVEL	P2	CoefCU03sX1	Combination	Bottom	-97.14	-3.59	0.71	-0.02	3.31	-14.89
1er NIVEL	P2	CoefCU04sX2	Combination	Bottom	-86.99	-2.05	-0.72	0.02	-3.34	-10.27
1er NIVEL	P2	CoefCU05sX2	Combination	Bottom	-97.14	-3.59	0.71	-0.02	3.31	-14.89
1er NIVEL	P2	CoefCU06sY1	Combination	Bottom	-92.01	51.37	-0.01	-0.05	-0.02	143.48
1er NIVEL	P2	CoefCU07sY1	Combination	Bottom	-92.12	-57.01	-0.003791	0.05	-0.01	-168.64
1er NIVEL	P2	CoefCU08sY2	Combination	Bottom	-92.01	51.37	-0.01	-0.05	-0.02	143.48
1er NIVEL	P2	CoefCU09sY2	Combination	Bottom	-92.12	-57.01	-0.003791	0.05	-0.01	-168.64
1er NIVEL	P2	CoefCU10sX1	Combination	Bottom	-49.83	-0.65	-0.72	0.02	-3.33	-3.95
1er NIVEL	P2	CoefCU11sX1	Combination	Bottom	-59.97	-2.19	0.72	-0.02	3.31	-8.56
1er NIVEL	P2	CoefCU12sX2	Combination	Bottom	-49.83	-0.65	-0.72	0.02	-3.33	-3.95
1er NIVEL	P2	CoefCU13sX2	Combination	Bottom	-59.97	-2.19	0.72	-0.02	3.31	-8.56
1er NIVEL	P2	CoefCU14sY1	Combination	Bottom	-54.84	52.77	-0.004263	-0.05	-0.02	149.8
1er NIVEL	P2	CoefCU15sY1	Combination	Bottom	-54.96	-55.61	-0.001945	0.05	-0.001996	-162.31
1er NIVEL	P2	CoefCU16sY2	Combination	Bottom	-54.84	52.77	-0.004263	-0.05	-0.02	149.8
1er NIVEL	P2	CoefCU17sY2	Combination	Bottom	-54.96	-55.61	-0.001945	0.05	-0.001996	-162.31

DISEÑO POR FLEXOCOMPRESION

Dicha resistencia a FLEXO COMPRESION queda definida por el area encerrada dentro de la curva denominada diagrama de interaccion.

Para que las placas se consideren como muros esbeltos y por lo tanto se diseñen por flexo compresion, la norma dice que la relacion entre la altura total de la placa y la longitud deberá ser mayor que 1; H/L>=1

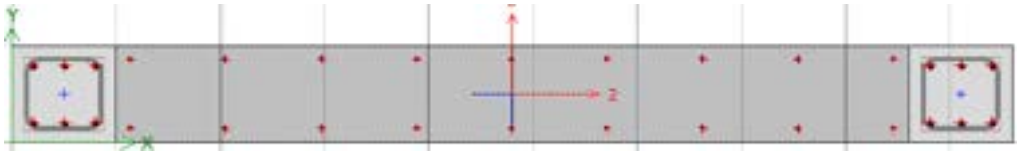
H/L=	4.63	**DISEÑO POR FLEXO COMPRESION**

Para tantear un area de acero preliminar podemos estimar dicha area, por lo tanto:

Mu= 168.64 Ton-m **Momento ultimo para el primer piso**

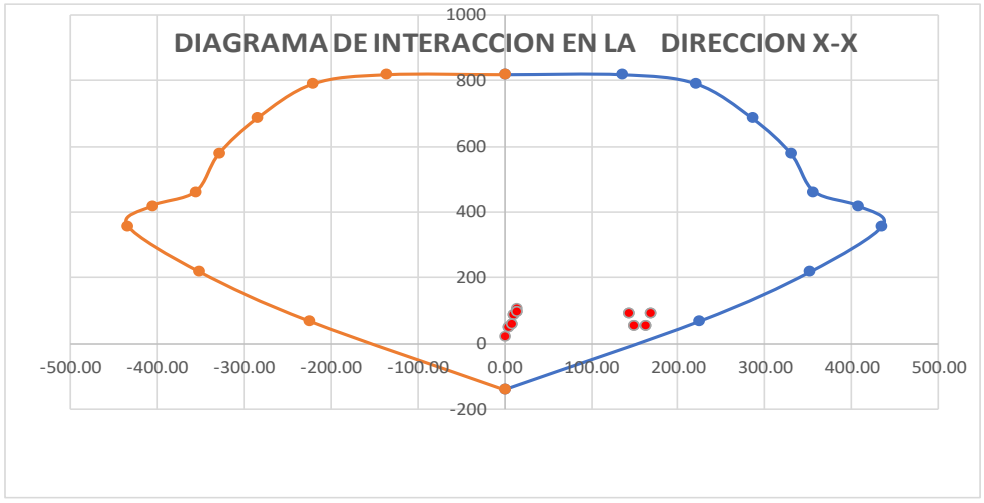
As= 20.65 cm² Por lo tanto en cada extremo de la placan se consideran 10.33 cm²

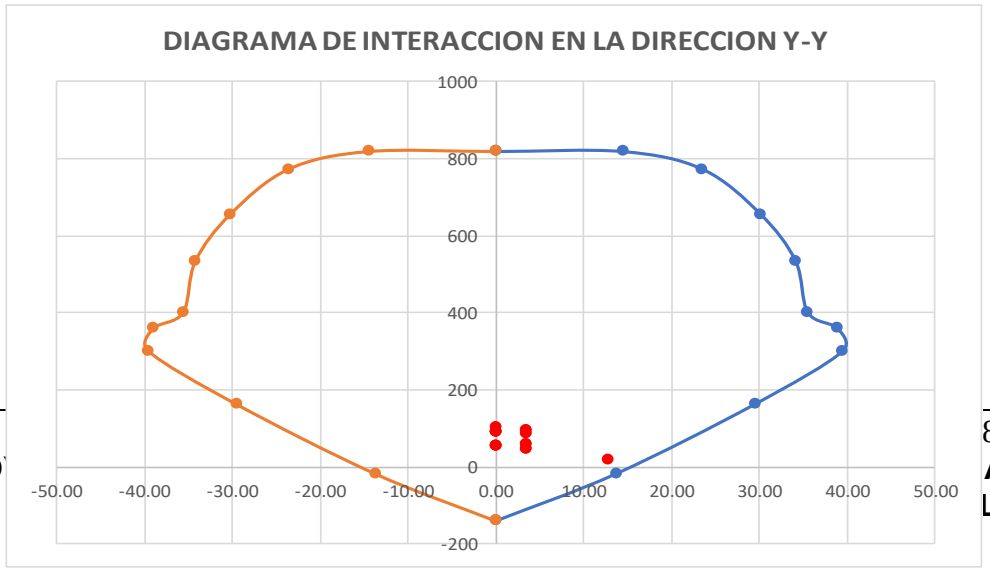
Si consideramos Ø 5/8" se van a considerar 6.0 Var. En long de 25 cm



6 Ø5/8" en cada extremo y en el interior Ø3/8" @ 23 cm en ambos lados

Representacion de Acero en PLACA-01





858

PRO AL 428403

L FAIQUE,

Como se puede observar, los resultados de las combinaciones estan dentro DE LA ENVOLVENTE

En el cado del 2do PISO

Mu= 71.9 Ton-m **Momento ultimo para el segundo piso**
As= 8.81 cm² En cada extremo va: 4.40 cm²
Si consideramos ø 1/2" se van a considera 4.0 Var. En long de 25 cm

En el cado del 3er PISO

Mu= 12.8 Ton-m **Momento ultimo para el Tercer piso**
As= 1.57 cm² En cada extremo va: 0.78 cm²
Si consideramos ø 1/2" se van a considera 2.0 Var. En long de 25 cm

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

DISEÑO POR CORTE

$Vu \leq \Phi Vn$; $Vn < Vc + Vs$; $Vn = Vc + Vs \leq 2.6*t*d*\sqrt{f'c}$
$Vc = 0.53*\sqrt{f'c}*t*d$
Vs= Vu/ø-Vc, por lo tanto $Vs = Av*fy*d/s$
$S = (Av*fy*d)/Vs$

Smax (horizontal y vertical) <40 cm y 3t, según el RNE E.060

Cortante maximo: Norma E.060 (11.10.4) $Vn \leq 2.6*\sqrt{f'c}*t*d$

Refuerzo minimo horizontal ρhmin: 0.0025
Excepto donde Vu sea menor que $0.085*\sqrt{f'c}*t*d$, ρhmin: 0.0020
$0.085*\sqrt{f'c}*t*d$= 6.39 Ton **Usar cuantian minima de 0.0025**

De los datos obtenidos en el primer piso:

Combinacion	Pu (Ton)	Mu (Tonf.m)	Mn (Tonf.m)	Mn/Mu	Mn/Mu<R
Comb3X	86.99	**10.27**	229.00	22.298	**Considerar el minimo**
Comb7Y	92.01	**143.48**	232.00	1.617	**Ok**
Comb11X	49.83	**3.95**	192.00	48.608	**Considerar el minimo**
Comb15Y	54.84	**149.8**	201.50	1.345	**Ok**

	Vua	Vu	
Comb3X	2.05	12.30	
Comb7Y	51.37	83.06	
Comb11X	0.65	3.90	
Comb15Y	52.77	70.98	De ello considero: **Vu=83.06 Ton**

De los datos obtenidos del **Vu= 83.06 Ton**

1.- Cortante máximo:
$Vn \leq 2.6*\sqrt{f'c}*t*d$= 173.62 Ton
øVn= 147.58 Ton **Ok, No pasa el Cortante maximo**

2.- Verificacion por Corte que toma el concreto:
$Vc = 0.53*\sqrt{f'c}*t*d$= 39.82 Ton
De ello: Vu>Vc/2 **Se considera la 2da Columna de refuerzo minimo**

Corte que toma el refuerzo: Vs= 57.91 Ton
$Vs = Av*fy*d/s$; $S = (Av*fy*d)/Vs$
Si consideramos Ø 1/2"
S= 35.37 cm
Acero minimo: As: 0.0025*b*d 6.00 cm²/m
Usando: ø 3/8" la separacion es de 25.00 cm

En este caso se esta considerando ø 3/8" @ 25 cm en ambos lados

VERIFICAR LA NECESIDAD DE ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO

Se da en el caso de: 0.2*f'c<δc, entonces debemos de confinar

δc= Pu/Ag + (Mu*Lw/2)/Ig

En el 1er PISO	
Pu=	106.91 Ton
Ag=	5760.00 cm²
Mu=	168.64 Ton-m
Lw=	192.00 cm
Ig	16588800.00 cm4
δc=	116.15 kg/cm²
0.20*f'c=	42.00 kg/cm²

De ello fc>0.20*f'c

Se debe confinar en los extremos

En el 2do PISO	
Pu=	73.18 Ton
Ag=	5760.00 cm²
Mu=	71.92 Ton-m
Lw=	192.00 cm
Ig	16588800.00 cm4
δc=	54.33 kg/cm²
0.20*f'c=	42.00 kg/cm²

De ello fc>0.20*f'c

Se debe confinar en los extremos

En el 3er PISO	
Pu=	41.69 Ton
Ag=	5760.00 cm²
Mu=	12.78 Ton-m
Lw=	192.00 cm
Ig	16588800.00 cm4
δc=	14.63 kg/cm²
0.20*f'c=	42.00 kg/cm²

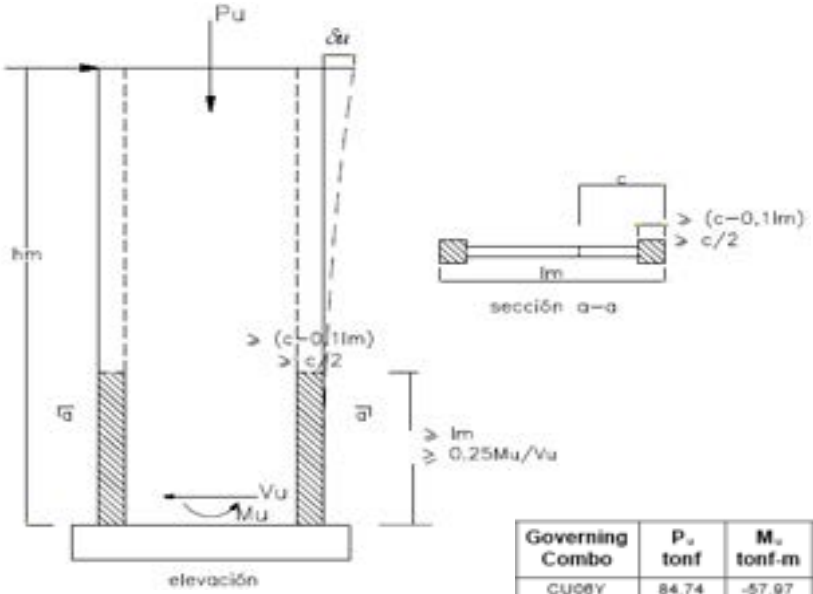
De ello fc>0.20*f'c

No confinar

ELEMENTOS DE BORDE, CALCULO DE "C".

El RNE exige calcular "C" para definir la necesidad de tener confinamientos en los extremos.

Se debe confinar cuando c≥lm/(600*(δu/hm) (δu/hm)≥0.005



Governing Combo	P_u tonf	M_u tonf-m	Stress Comp tonf/m²	Stress Limit tonf/m²
CUC6Y	84.74	-57.97	398.71	420
CUC6Y	84.74	57.07	394.8	420
CUC6Y	92.17	-128.89	719.45	420
CUC6Y	92.17	103.73	610.25	420

Por deformc Clim= 80.00 cm

C= 40.00 cm

Clim>C, **No requiere Confinar**

Pero se debe considerar por esfuerzo

Por lo tanto la longitud de borde es:

Leb=C-0.10*Lm= 16.00 cm

DISEÑO DE PLACA-02

Pier Forces

Story	Pier	Output Case	Case Type	Location	P tonf	V2 tonf	V3 tonf	T tonf-m	M2 tonf-m	M3 tonf-m
1er NIVEL	P4	CoefCU01	Combination	Bottom	-123.8	0.19	-2.95	-0.01	-6.41	0.72
1er NIVEL	P4	CoefCU02sX1	Combination	Bottom	-99.54	40.09	-2.72	2.19	-5.99	131.66
1er NIVEL	P4	CoefCU03sX1	Combination	Bottom	-111.28	-39.79	-2.36	-2.21	-5.03	-130.47
1er NIVEL	P4	CoefCU04sX2	Combination	Bottom	-99.54	40.09	-2.72	2.19	-5.99	131.66
1er NIVEL	P4	CoefCU05sX2	Combination	Bottom	-111.28	-39.79	-2.36	-2.21	-5.03	-130.47
1er NIVEL	P4	CoefCU06sY1	Combination	Bottom	-99.76	-0.84	1.41	-0.07	4.71	-1.86
1er NIVEL	P4	CoefCU07sY1	Combination	Bottom	-111.05	1.15	-6.48	0.05	-15.73	3.05
1er NIVEL	P4	CoefCU08sY2	Combination	Bottom	-99.76	-0.84	1.41	-0.07	4.71	-1.86
1er NIVEL	P4	CoefCU09sY2	Combination	Bottom	-111.05	1.15	-6.48	0.05	-15.73	3.05
1er NIVEL	P4	CoefCU10sX1	Combination	Bottom	-52.78	39.99	-1.69	2.19	-3.74	131.32
1er NIVEL	P4	CoefCU11sX1	Combination	Bottom	-64.52	-39.89	-1.33	-2.21	-2.78	-130.8
1er NIVEL	P4	CoefCU12sX2	Combination	Bottom	-52.78	39.99	-1.69	2.19	-3.74	131.32
1er NIVEL	P4	CoefCU13sX2	Combination	Bottom	-64.52	-39.89	-1.33	-2.21	-2.78	-130.8
1er NIVEL	P4	CoefCU14sY1	Combination	Bottom	-53	-0.94	2.43	-0.07	6.97	-2.2
1er NIVEL	P4	CoefCU15sY1	Combination	Bottom	-64.3	1.05	-5.46	0.05	-13.48	2.72
1er NIVEL	P4	CoefCU16sY2	Combination	Bottom	-53	-0.94	2.43	-0.07	6.97	-2.2
1er NIVEL	P4	CoefCU17sY2	Combination	Bottom	-64.3	1.05	-5.46	0.05	-13.48	2.72



UBICACIÓN DE PLACA A DISEÑAR y VISTA DE ELEVACION EN EL SOFTWARE ETABS 19.00 V.2

Datos Tenicos de Placa a Diseñar

Long. (L)=	1.50 m
Espesor=	0.25 m
H total=	11.10 m
f'c=	210 Kg/cm²
fy=	4200 Kg/cm²

DISEÑO POR FLEXOCOMPRESION

Dicha resistencia a FLEXO COMPRESION queda definida por el area encerrada dentro de la curva denominada diagrama de interaccion.

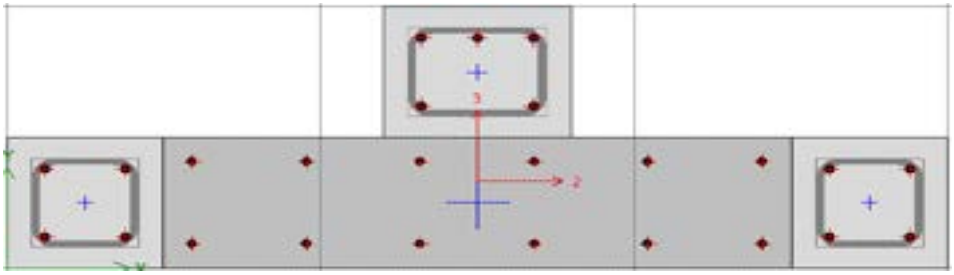
Para que las placas se consideren como muros esbeltos y por lo tanto se diseñen por flexo compresion, la norma dice que la relacion entre la altura total de la placa y la longitud deberá ser mayor que 1; H/L>=1

H/L=	7.40	**DISEÑO POR FLEXO COMPRESION**

Para tantear un area de acero preliminar podemos estimar dicha area, por lo tanto:

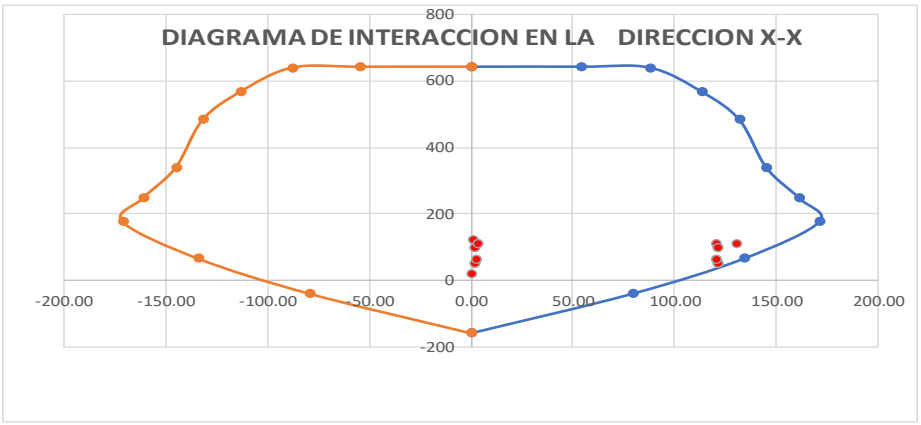
Mu= 130.47 Ton-m **Momento ultimo para el primer piso**

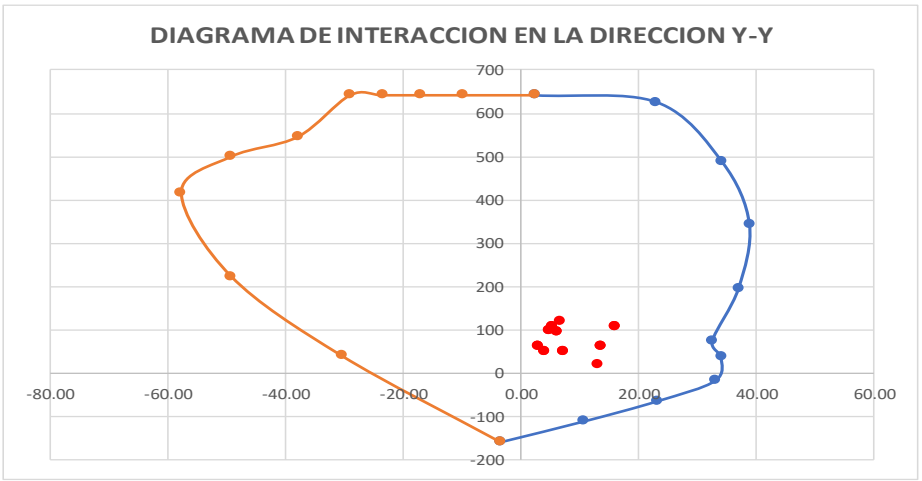
As= 25.57 cm² Por lo tanto en cada extremo de la placan se consideran



6 Ø5/8" en cada extremo y en el interior Ø3/8" @ 23 cm en ambos lados

Representacion de Acero en PLACA-01

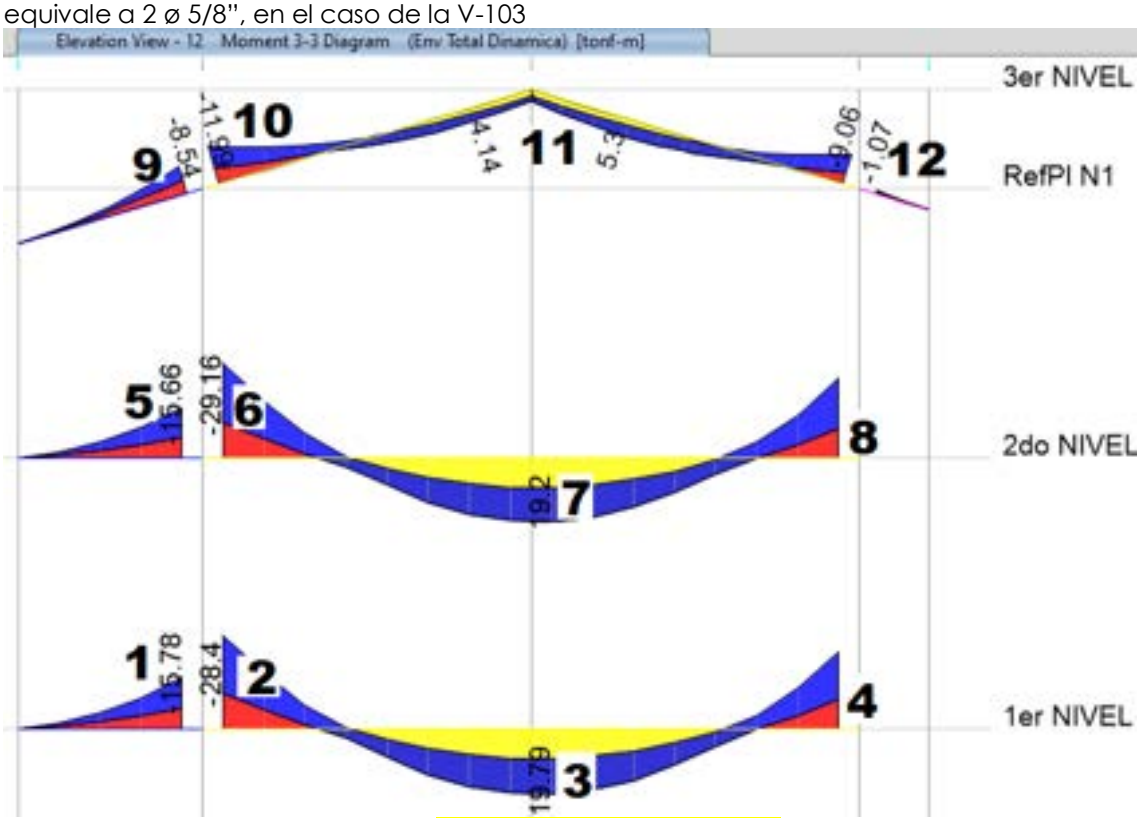




VII. DISEÑO DE VIGAS

DISEÑO DE V-101 DEL MODULO N° 02 UBICADA EN EJE 12

Sección de 0.24x0.60, si consideramos la cuantía mínima, dicho valor es de: 3.14 cm2, la cual equivale a 2 ø 5/8", en el caso de la V-103



Momentos últimos de eje 12

	Ubicación	Momento	Sección	As Calculado	As Considerado	M. Ultimo
1er PISO	**1**	-15.78	24x50	10.46	3ø 3/4"+ 3 ø 5/8"	21.86
	2	-28.40	24x60	15.90	3ø 3/4"+ 3 ø 5/8"	25.88
	3	**19.79**	**24x60**	**10.49**	**3ø 3/4"+ 2 ø 1/2"**	**20.95**
	4	-23.66	24x60	12.84	2ø 3/4"+ 3 ø 5/8"	24.20
2doPISO	**5**	-15.66	24x50	10.37	3ø 3/4"+ 3 ø 5/8"	21.86
	6	-29.16	24x60	16.41	3ø 3/4"+ 3 ø 5/8"	25.88
	7	19.20	24x60	9.86	3ø 3/4"+ 2 ø 1/2"	20.95
	8	-24.56	24x60	10.54	2ø 3/4"+ 3 ø 5/8"	24.20
3er PISO	**9**	-8.54	24x80	4.27	4 ø 1/2"	10.14
	10	-11.99	24x80	6.09	4 ø 1/2"	10.14
	11	5.30	24x60	2.61	3 ø 5/8"	8.05
	12	-9.06	24x60	4.54	3 ø 5/8"	8.05

En el caso de los Puntos 1-2 y 5-6, se ha tomado el siguiente criterio:
Punto (1) Mui: -15.78 Ton-ml, As=10.46 cm^2.
Punto (2) Mui: -28.40 Ton-ml, As=15.90 cm^2, se está considerando el promedio: 13.18 cm^2 que es equivalente a 3ø 3/4"+ **3** ø 5/8" cuya acera de acero es de 14.49 cm^2 superior al promedio.

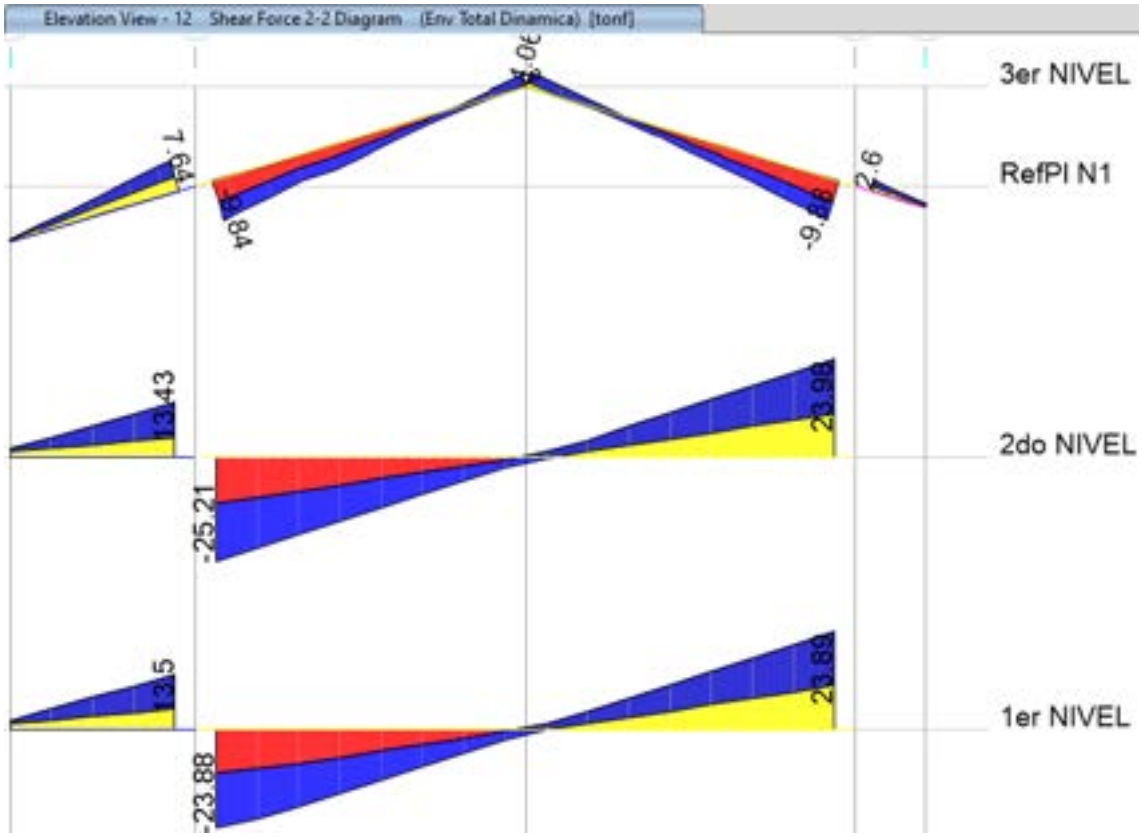


Figura de los cortantes últimos de la Viga 103/203y 303.

Se hará la demostración de los MOMENTOS ULTIMOS DE LA V-103/V-203/y V-203.

A.1 DATOS DE DISENO

f'c = **210 Kg/cm²**	Sv = **5.0 cm**
f'y = **4200 Kg/cm²**	Sh = **5.0 cm**
b = **24 cm**	Ø est. = **3/8''**
h = **60 cm**	Φ = 0.9
r = **4.0 cm**	β1 = 0.85

A.2 CUANTIAS, FORMULAS A UTILIZAR :

Balanceada: "ρb"

$$\rho_b = 0.85\beta_1 \frac{f'c}{Fy} \cdot \frac{0.003}{\frac{Fy}{Es} + 0.003}$$

ρb = 0.02168

Mínima "ρ min" :

$$As\,min = \frac{0.7\sqrt{f'c}}{fy} bw\, d$$

ρ min = 0.0024

Máxima "ρ max":

$$\rho_{max} = 0.75 * \rho_b$$

ρ max = 0.0163

Se quiere que la falla sea ductil, ==> ρ<ρb, se cumplirá las formulas:

ρ<ρb ===> Falla ductil, sección Sub Reforzada, OK!

ρ>ρb ===> Falla fragil, sección Sobre Reforzada, aumentar peralte

$$A_s = \frac{Mu}{\phi * f'y * \left(d - \frac{a}{2}\right)}$$

$$a = \frac{A_s * f'y}{0.85 * f'c * b}$$

A.3 CALCULOS.

Mu	As	a	d	Ø" y N° de Varillas			As Total	Sh
Tn-m	(cm²)	(cm)	(cm)	Capas	3/4"	1/2"	(cm²)	(cm)
19.79	10.49	10.29	55.05	Capa 1	3 Vari.	2 Vari.	11.08	Otra capa
				Capa 2				
							11.08	

NOTA: Para un mejor diseño y que la falla sea ductil, debe cumplir: fs > fy

ρ	RESUMEN : Verificación ACI	
As/bd	ρ min < ρ	ρ < ρ max
0.0084	Ok	Ok, termino el diseño
Falla	Falla ductil, sección Sub Reforzada, OK!	f s > f y
		f s= 21295.9 Kg/cm²
		As esta en fluencia
	Mn = 23.233 Tn-m	Mu = 20.91 Tn-m
	OK cumple con el momento requerido	

Como se puede apreciar en las imágenes adjuntas en el centro de la viga tenemos como Momento último de 19.79 Ton-m, pero si consideramos 3ø 3/4"+ 2 ø 1/2", el momento último llega a ser 20.91 Ton-m, valor superior por lo solicitado debido a las solicitaciones sísmicas, este se da en el extremo del 1er NIVEL.

DISEÑO POR CORTANTE EN LA VIGA V-101

Ecuaciones a utilizar:

- $Vu \le \phi Vn$ (En todas las secciones de la viga).
- $Vn = Vc + Vs$ (Aporte del concreto más aporte del acero).
- $Vu \le \phi(Vc + Vs)$ (Condición de diseño por resistencia).
- $Vc = 0.53 \circ \sqrt{f'c} \circ bw \circ d$ (Aporte del concreto).

Como tenemos acero horizontal de Ø 3/4", el Ø de los estribos es de 3/8".
Vc= 0.53*√210*24*54.25= 10.00 Ton; Vu=25.21 Ton, Ver Gráfico donde se indica SHEAR V2.
S=Av*fy*d/(Vu/Ø-Vc)=2*0.72*4200*54.25/(25.21/.85-10.00)=16.62 cm, esto hace indicar que **SI** necesita acero por corte, de ello la separación necesaria será de 10 cm.
De ello he considerado que el estribo es Ø 3/8" y la separación de 10 cm en los extremos; por lo tanto Vs=Av*fy*d/sep.=32.81 Ton; Ø (Vc+Vs) =0.85*(10.00+32.81) =36.39 Ton.
Por lo tanto Vu= 25.21 ≤36.39 Ton, con estribo de Ø 3/8"

DISTRIBUCION DE ACERO EN VIGA.

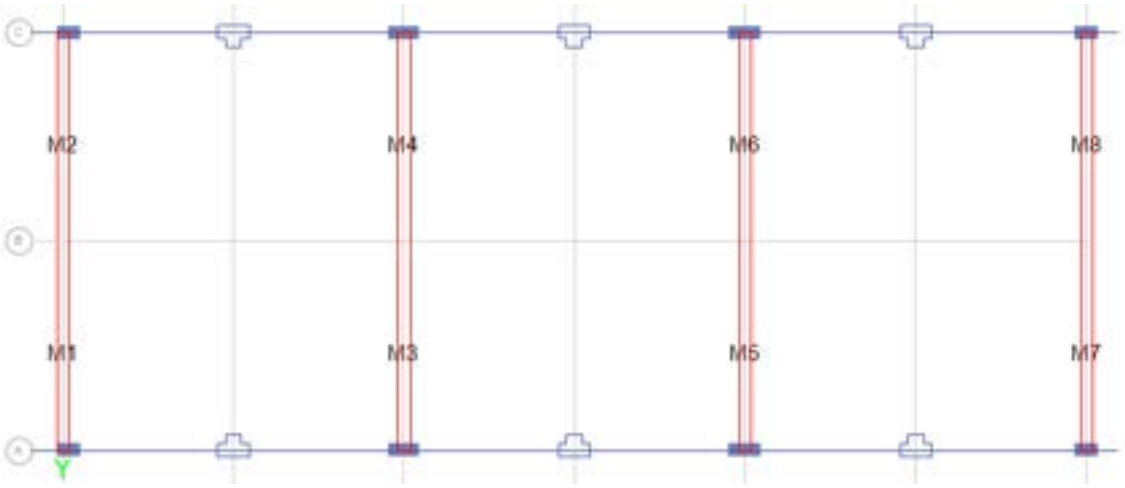
La longitud de confinamiento será de 1.08 para vigas de altura 0.60 m.
1.- El 1er estribo estará a 0.05m.
2.- El espaciamiento de los estribos cerrados de confinamiento no debe exceder (a), (b), (c) y (d):
a.- d/4= 13.44cm≤ 15.0cm
b.- 10 $_{dv\ horizontal}$ = 19.05 cm
c.- 24 $_{dv\ vcertical}$ = 22.86 cm
d.- 300mm, de ellos tenemos que la zona de confinamiento tendrá 10 @0.10, y el resto @0.25, en ambos extremos.

VIII. DISEÑO DE MURO DE ALBAÑILERIA CONFINADA.

DENSIDAD MINIMA DE MUROS EN LA DIRECCON "Y"- MODULO N° 01

Z=0.45
U=1.50
S=1.15
C=2.50
N° de pisos=1.00

Muro en la DIR. Y-Y	Long (m)	Esp. (m)	Área de muros (m²)
M-1	3.75	0.24	0.90
M-2	3.75	0.24	0.90
M-3	3.75	0.24	0.90
M-4	3.75	0.24	90
M-5	3.75	0.24	0.90
M-6	3.75	0.24	0.90
M-7	3.75	0.24	0.90
M-8	3.75	0.24	0.90
Sumatoria	**30.00**		**7.20**



Por la fórmula de la Norma E.070:
Área de Corte de los muros reforzados/Área de la planta típica≥ ZUSN/56

DIRECCION	VERIFICACION
DIRECCION Y-Y	7.20/(21.10*10.90)≥0.35*1.50*1.15*1/56=0.0313≥0.0108 "Cumple la densidad mínima de muros"

Muro a diseñar M-03, cuya longitud es de 3.75 y espesor 24 cm, por lo tanto Long*esp.=0.90 m².

Pier Forces

Story	Pier	Output Case	Case Type	Step Type	Location	P tonf	V2 tonf	V3 tonf	T tonf-m	M2 tonf-m	M3 tonf-m
1er NIVEL	M3	CM	LinStatic		Bottom	-12.46	-3.06	0.0006188	0.0001958	0.001065	-3.94
1er NIVEL	M3	CVA	LinStatic		Bottom	-1.16	-0.44	9.853E-05	2.713E-05	0.0001685	-0.61
1er NIVEL	M3	Env Total Dinamica	Combination	Max	Bottom	-10.88	5.78	0.12	0.04	0.3	16.48

VERIFICACION DE ESFUERZO AXIAL MAXIMO.

$$\sigma_m = \frac{P_m}{t \times L} \le 0.2\, f'_m \left[1 - \left(\frac{h}{35t}\right)^2\right] \le 0.15\, f'_m$$

Carga Muerta =12.46 Ton
Carga Viva = 1.16 Ton, la suma de ello será: 13.62 Ton.

a.- σ_m = Pm/L.t=34.58 Ton/m^2.

b.- $0.20*f'm*(1-\left(\frac{3.7}{35*0.23}\right)^2)$ =158.59 Ton/m^2

c.- 0.15*f'm=120.00 Ton/m^2

Se observa que el esfuerzo axial en este muro resulta ser menor que los valores límites establecidos: σ_m=15.13 Ton/m^2≤120.00 Ton/m^2, "Es conforme"

DISEÑO POR SISMO MODERADO, RESISTENCIA AL CORTE GLOBAL, FUERZAS INTERNAS ANTE SISMO SEVERO y VERIFICACIÓN DEL AGRIETAMIENTO EN PISOS SUPERIORES.

La nomenclatura que se emplea es similar a la que aparece en la Norma E.070.

- ✓ L=longitud total del muro (m)
- ✓ Pg=carga axial de gravedad= PD+0.25PL.
- ✓ Ve, Me= Fuerza Constante y momento flector por sismo moderado.
- ✓ 1/3≤α=Ve*L/Me≤1.00 factor de reducción de ls resistencia al corte por esbeltez.
- ✓ Vm=0.50*V'm*α*t*L +0.23*Pg, de estos datos sabemos que V'm=81 Ton/m^2, t=0.24, 10.69*α+0.23*Pg.
- ✓ 2.00≤Vm1/Ve1≤3.00 factor de amplificación para pasar a condición de sismo severo.
- ✓ Vu=Ve*(Vm1/Ve1) =fuerza cortante ultima ante sismo severo.
- ✓ Mu=Me*(Vm1/Ve1) = momento flector último ante sismo severo.
- ✓ VE=cortante de entrepiso ante sismo severo.
- ✓ Ningún muro debe agrietarse ante el sismo moderado: Ve≤0.55*Vm. De no cumplirse esta expresión, donde puede aceptarse hasta 5% de error, deberá cambiarse la calidad de la albañilería del muro, o convertirlo en placa de concreto armado.

ANALISIS POR SISMO MODERADO.

Pg=PD + 0.25PL=12.75 Ton.
Cortante=Ve=5.78 Ton.
Momento= Me=16.48 Ton.

Muro	Pg	Ve	Me	L	v'm	α	a final	Pg=PD+0.25PL
	(Ton)	(Ton)	(Ton.m)	(Ton)	(Ton/m2)	Ve*L/Me		(Ton)
M-03	12.75	5.78	16.48	3.75	81.00	1.31	1.00	12.75

Muro	Vm Vm = 0.50* v'm *α *t*L + 0.23Pg	0.55V'm	Ve<=0.55Vm	(Vm1/Ve1)	(Vm1/Ve1)
	(Ton)	(Ton)		2<(Vm1/Ve1)<3	Final
M-03	39.37	21.66	"Ok"	6.81	3.00

Muro	Vu	Mu	Ve<0.55 Vm
	Vu=Ve(Vm1/Ve1)	Mu=Me(Vm1/Ve1)	
M-03	17.34	49.44	No se agrieta el muro

DEMANDA DE REFUERZO HORIZONTAL

En todo muro que se agriete por fuerza cortante y que tenga un esfuerzo axial producido por las cargas verticales σm ≥ 0.05 x f'm = 0.05 x 650ton/m2 = 32.50ton/m2 , se debe colocar

refuerzo horizontal con una cuantía igual a ρh = 0.1%, lo que equivale colocar 2 φ N° 08 cada dos hiladas de ladrillo.

DISTRI. DE LAS FZAS EN ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO						
VRi * hi (Tn)	Mu=Mui-½*VR*hi	F=M/L	Pc1	TIPO COL	Pc2	TIPO COL
120.48	10.80	2.88	6.38	**1 (Extremo)**	3.38	**2 (Interna)**

FUERZAS PARA AMBAS COLUMNAS DE EXTREMOS					
Vc1 (Tn)	Vc2 (Tn)	T1 (Tn)	T2 (Tn)	C1 (Tn)	C2 (Tn)
21.51	14.34	3.50	25.75	9.25	9.69

DISEÑO DE COLUMNA EXTREMA

POR CORTE-FRICION Y TRACCIÓN COMBINADA					
As=(Vc1+T1)/ØFy	δ	An	b (cm)	t (cm)	Chequeo
7.01=cm2	.80	-106.45cm²	24 cm	25 cm	OK!

POR CORTE - FRICCIÓN			
Acf=Vc1/0.2*f'c*Ø)	b (cm)	t (cm)	Chequeo
602.32cm²	24 cm	35 cm	OK !

SELECCIÓN DE b*t		As min	SELECCIÓN	ACERO VERTICAL				
b (cm)	t (cm)	0.1*f'c*Ac/fy	DE As	Ø 3/8"	Ø 1/2"	Ø 5/8"	As Total	Chequeo
24 cm	35 cm	4.200cm²	7.01 cm²		4		7.60 cm2	OK!

ESPACIAMIENTO				ESTRIBAJE			
S1	S2	S3	S4				
2.95cm	5.56cm	6.00cm	45.00cm	1Ø3/8"	1@5.00cm	4@10.0cm	R@25.00cm

DISEÑO DE COLUMNA INTERNA

POR CORTE-FRICION Y TRACCIÓN COMBINADA					
As=(Vc1+T1)/ØFy	δ	An	b (cm)	t (cm)	Chequeo
7.58=cm²	0.80	-222.17cm²	24 cm	25 cm	OK!

POR CORTE - FRICCIÓN			
Acf=Vc1/0.2*f'c*Ø)	b (cm)	t (cm)	Chequeo
487.84cm²	24 cm	35 cm	OK !

SELECCIÓN DE b*t		As min	SELECCIÓN	ACERO VERTICAL				
b (cm)	t (cm)	0.1*f'c*Ac/fy	DE As	Ø 3/8"	Ø 1/2"	Ø 5/8"	As Total	Chequeo
24 cm	35 cm	4.20cm²	7.58 cm²		6		7.60 cm2	OK!

ESPACIAMIENTO				ESTRIBAJE			
S1	S2	S3	S4				
2.95cm	5.56cm	6.00cm	45.00cm	1Ø3/8"	1@5.00cm	4@10.0cm	R@25.00cm

IX. DISEÑO DE LOSA ALIGERADA

METRADO DE CARGAS EN VIGUETAS

I) CARGA MUERTA (D)

DESCRIPCION	EN KG/M2
ALIGERADO E=0.20 MTS	300.0
ACABADOS E=0.05 MTS	100.0
TOTAL D	400.0

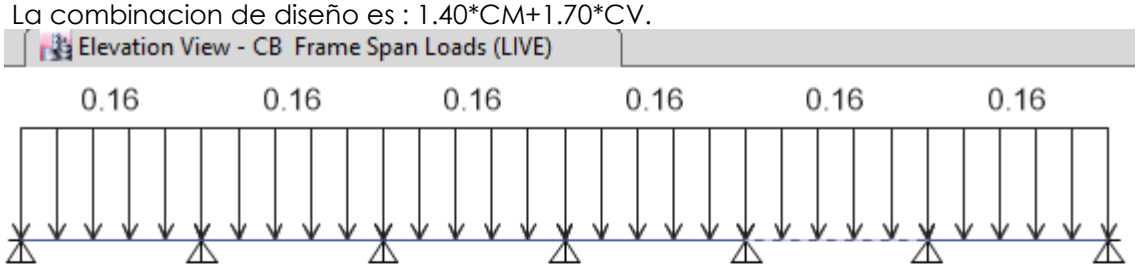
II) CARGA VIVA (L)

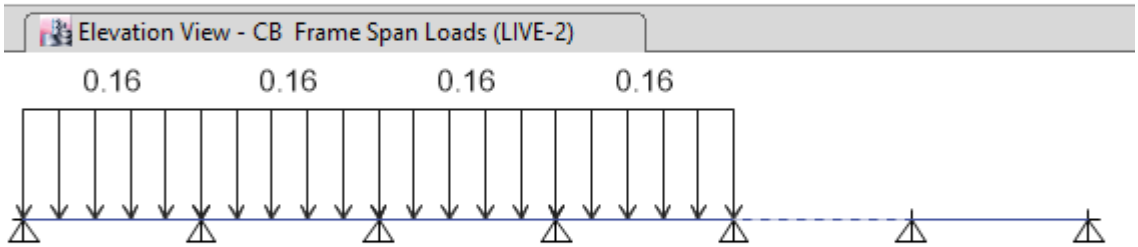
DESCRIPCION	EN KG/M2
S/C ZONA DE LABORATORIO	300.0
S/C ZONA DE ALMACEN	400.0
S/C ZONA DE CORREDORES	400.0
S/C ZONA AZOTEA	100.0

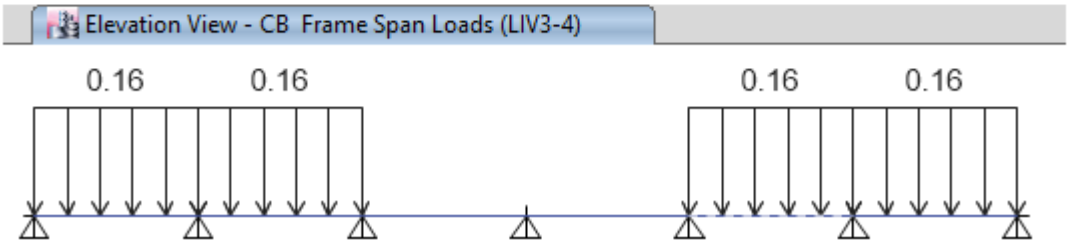
III) CARGAS EN VIGUETAS

	B (M)	D (TON/M)	L (TON/M)
VIGUETA EN AULAS	0.400	0.160	0.10
VIGUETA CORREDORES	0.400	0.160	0.16
VIGUETA AZOTEA	0.400	0.160	0.04

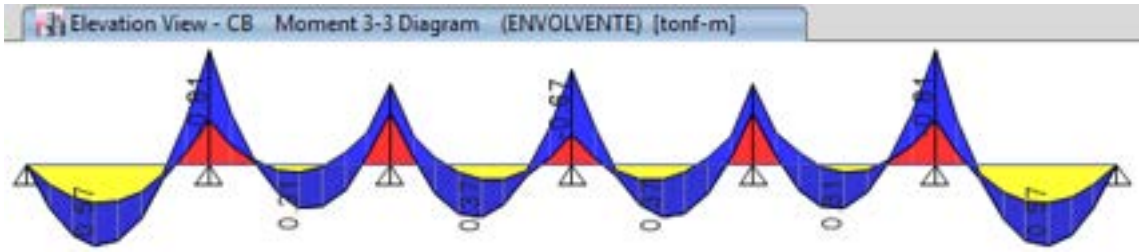
La combinacion de diseño es : 1.40*CM+1.70*CV.



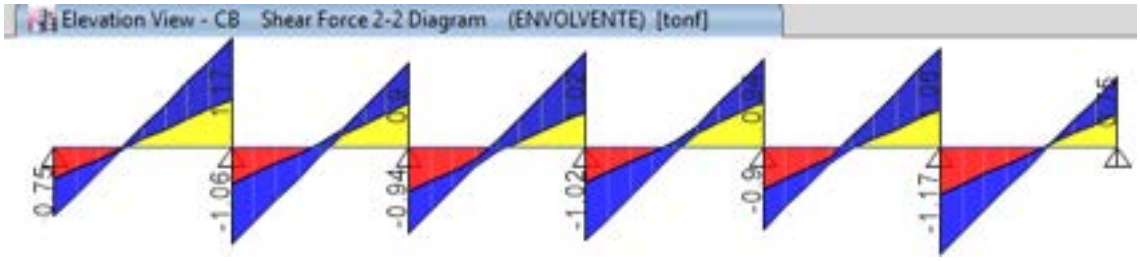




DESIGNACION DE CARGAS EN VIGUETAS EN PASADIZO



ENVOLVENTE DE MOMENTO EN VIGUETAS EN PASADIZO



ENVOLVENTE DE CORTE EN VIGUETAS DE PASADIZO

VERIFICACION POR CORTE

$$V_{ud} \leq \emptyset . V_n$$

Como no hay refuerzo transversal (estribos), tenemos

$V_n = V_s + V_c \qquad V_s = 0 \qquad \emptyset . V_n \leq \emptyset . V_c$

Donde:

$$V_c = 0.53 . \sqrt{f'c} . b_w . d \qquad \emptyset = 0.85$$

Verificación por corte: ØVc =0.85*0.53*√210*10*(20-2.5-3/8*2.54/2)=1.11 Ton.

Cortante (Vud):

Se toma en la sección crítica que está a una distancia "d" de la cara del apoyo de donde se encuentra el cortante máximo.

Cortante máximo (Vd): 1.17 Ton.

$$V_{ud} = V_{max} - W_u . (t/2 + d)$$

Vdmax es 1.09 Ton

ØVc= 1.11 Ton,

Por lo tanto no es necesario ensanchar las viguetas, el concreto toma el cortante.





4.1 Diseño de Refuerzo para Momento Negativo:

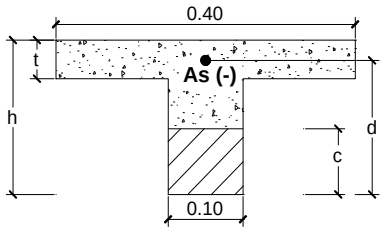
Diseño Viga Rectangular (c < t)

- Se supondrá que la viga trabaja como sección rectangular, siempre verificando que la compresión (c) se encuentre dentro de los t (cm) del espesor de las alas.

M(-) =	0.810	Ton-m
b =	40.00	cm
d =	16.87	cm
t =	5.00	cm
b =	0.85	
Φ =	0.90	
f'c =	210.00	Kg/cm²
fy =	4200.00	Kg/cm²
a =	0.76	cm
As =	**1.30**	**cm²**

$$A_s = \frac{Mu}{\emptyset . f_y . (d - \frac{a}{2})}$$

$$a = \frac{As . f_y}{0.85 . f'c . b}$$



Refuerzo Negativo

Como: a = b * c ⟶ c = a/b c = 0.90 cm

c = 0.90 cm < t = 5.00 cm

El área en compresión se encuentra dentro de los 5cm del ala.

Entonces: La suposición de seccion rectangular es correcta.



- Combinación en acero:

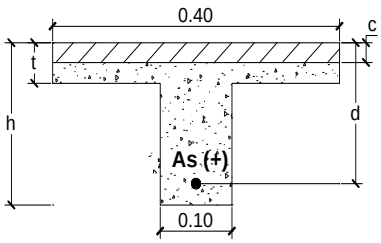
1	Φ	3/8	pulgadc	=	0.713 cm²
1	Φ	1/2	pulgadc	=	1.267 cm²
					1.979 cm² Ok

4.2 Diseño de Refuerzo para Momento Positivo:

M (+) =	0.570	Ton-m
bw =	10.00	cm
d =	16.87	cm
Φ =	0.90	
f'c =	210.00	Kg/cm²
fy =	4200.00	Kg/cm²
a =	2.25	cm
As =	**0.96**	**cm²**

$$A_s = \frac{Mu}{\emptyset . f_y . (d - \frac{a}{2})}$$

$$a = \frac{As . f_y}{0.85 . f'c . b}$$



Refuerzo Positivo

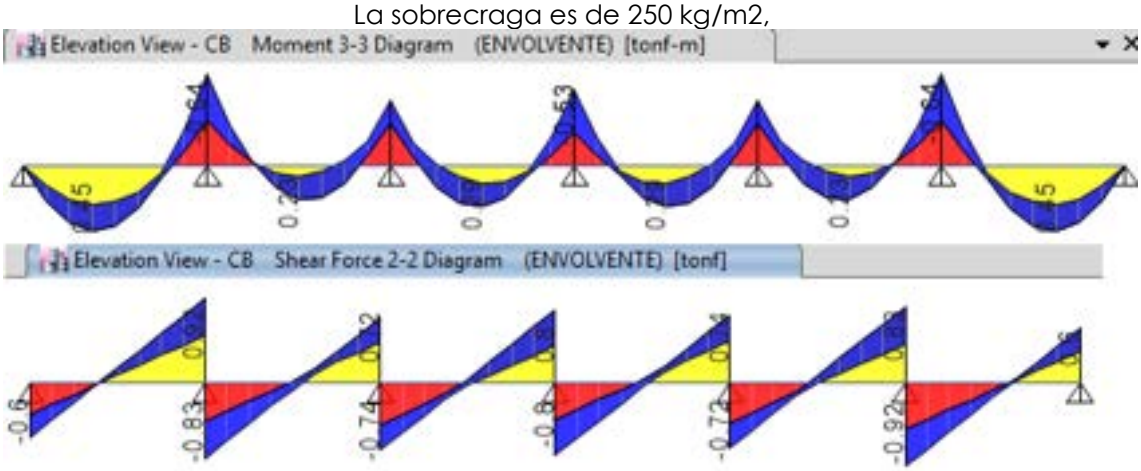


- Combinación en acero:

0	Φ	3/8	pulgadc	=	0.000 cm²
1	Φ	1/2	pulgadc	=	1.267 cm²
					1.267 cm² Ok

DISEÑO DE LOSA ALIGERADA EN AULAS

La sobrecraga es de 250 kg/m2,



ENVOLVENTE DE MOMENTO y CORTANTE EN VIGUETAS EN AULAS

VERIFICACION POR CORTE

$$V_{ud} \leq \emptyset . V_n$$

Como no hay refuerzo transversal (estribos), tenemos

$V_n = V_s + V_c \qquad V_s = 0 \qquad \emptyset . V_n \leq \emptyset . V_c$

Donde:

$$V_c = 0.53 . \sqrt{f'c} . b_w . d \qquad \emptyset = 0.85$$

Verificación por corte: ØVc =0.85*0.53*√210*10*(20-2.5-3/8*2.54/2)=1.11 Ton.

Cortante (Vud):

Se toma en la sección crítica que está a una distancia "d" de la cara del apoyo de donde se encuentra el cortante máximo.

Cortante máximo (Vd): 0.92 Ton.

$$V_{ud} = V_{max} - W_u . (t/2 + d)$$

Vdmax es 0.92 Ton

ØVc= 1.11 Ton,

Por lo tanto no es necesario ensanchar las viguetas, el concreto toma el cortante.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

4.1 Diseño de Refuerzo para Momento Negativo:

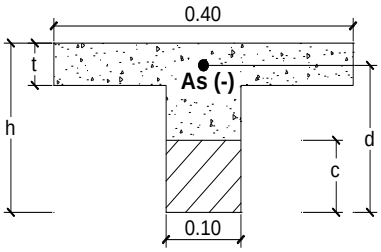
Diseño Viga Rectangular (c < t)

- Se supondrá que la viga trabaja como sección rectangular, siempre verificando que la compresión (c) se encuentre dentro de los t (cm) del espesor de las alas.

M(-) =	0.640	Ton-m
b =	40.00	cm
d =	16.87	cm
t =	5.00	cm
b =	0.85	
Φ =	0.90	
f'c =	210.00	Kg/cm²
fy =	4200.00	Kg/cm²
a =	0.60	cm
As =	**1.02**	**cm²**

$$A_s = \frac{Mu}{\emptyset . f_y . (d - \frac{a}{2})}$$

$$a = \frac{As . f_y}{0.85 . f'c . b}$$



Refuerzo Negativo

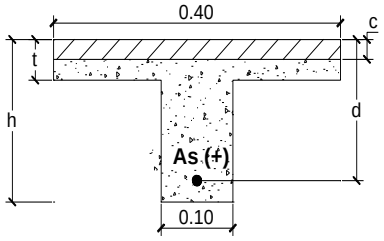
Se considera Ø=1/2"

4.2 Diseño de Refuerzo para Momento Positivo:

M (+) =	0.450	Ton-m
bw =	10.00	cm
d =	16.87	cm
Φ =	0.90	
f'c =	210.00	Kg/cm²
fy =	4200.00	Kg/cm²
a =	1.75	cm
As =	**0.74**	**cm²**

$$A_s = \frac{Mu}{\emptyset . f_y . (d - \frac{a}{2})}$$

$$a = \frac{As . f_y}{0.85 . f'c . b}$$



Refuerzo Positivo

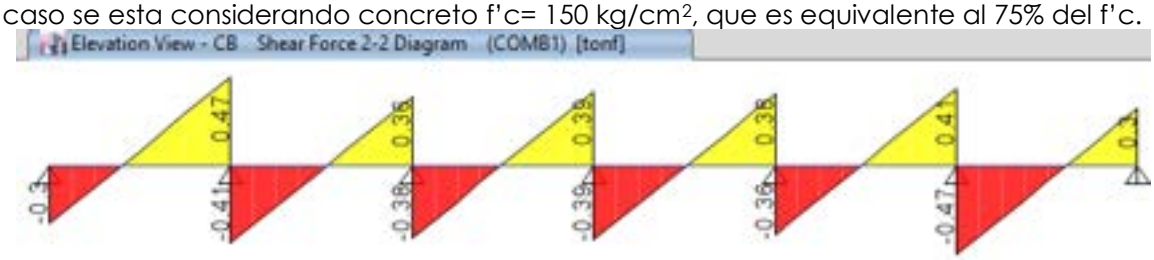
Se considera Ø=1/2"





DISEÑO DE LOSA ALIGERADA PARA DESENCOFRADO

En este caso se esta considerando concreto f'c= 150 kg/cm2, que es equivalente al 75% del f'c.



VERIFICACION POR CORTE EN PASADIZO

$$V_{ud} \leq \emptyset . V_n$$

Como no hay refuerzo transversal (estribos), tenemos

$V_n = V_s + V_c \qquad V_s = 0 \qquad \emptyset . V_n \leq \emptyset . V_c$

Donde:

$$V_c = 0.53 . \sqrt{f'c} . b_w . d \qquad \emptyset = 0.85$$

Verificación por corte: ØVc =0.85*0.53*√150*10*(20-2.5-3/8*2.54/2)=0.94 Ton.

Cortante (Vud):

Se toma en la sección crítica que está a una distancia "d" de la cara del apoyo de donde se encuentra el cortante máximo.

Cortante máximo (Vmax): 0.45 Ton.

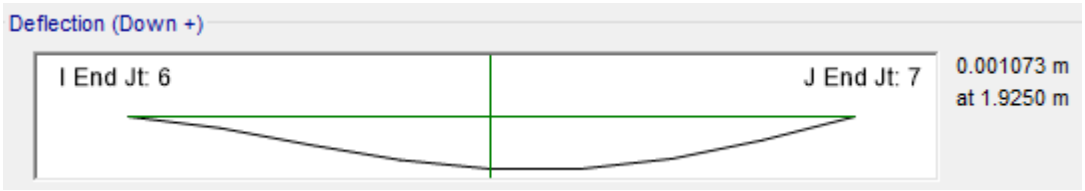
$$V_{ud} = V_{max} - W_u . (t/2 + d)$$

Vud es 0.45 Ton

ØVc= 0.94 Ton,

Por lo tanto se puede desencofrar los primeros 07 días.

DEFLEXION MAXIMA



De acuerdo al RNE, la deflexion maxima es: Long./180=386/180=2.14cm, pero de acuerdo al analisis la deflexion maxima es 0.11 cm, menor al maximo permitido.

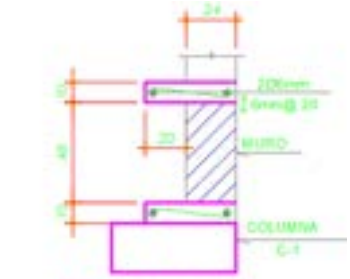
X. TUBERÍAS Y DUCTOS EMBEBIDOS EN EL CONCRETO

De acuerdo a la Norma E.060 – Capitulo 6.3 se está considerando los siguientes criterios:

- ✓ En el presente bloque se está contemplando la instalación de tuberías de desagüe y agua, por lo tanto adyacentes en los muros de albañilería confinada se realizara los trabajos de falsa columnas para la ventilación de dichas tuberías, la cual presentan espesores de 2" y las características son las siguientes:



- ✓ Se está contemplando la instalación de un ducto para la instalación eléctrica, la cual se encuentra ubicado en un extremo del presente bloque.



DETALLE DUCTO
INSTALACIONES ELECTRICAS

- ✓ Colocar los centros de luz en los ladrillos de techo.



Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MEMORIA ESPECIALIDAD INSTALACIONES SANITARIAS

CONSULTOR: PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO - CIP: 71858

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

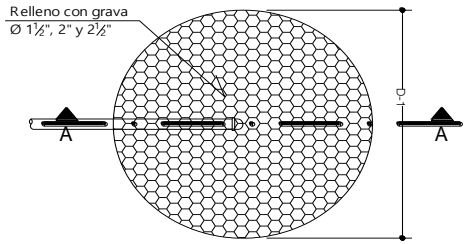
CALCULO HIDRAULICO DE POZO PERCOLADOR - IE SANTA CRUZ

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

1.- DATOS GENERALES

Demanda l/día	50.00
Numero de IE	1.00
Poblacion actual	81.00
Tasa de crecimiento	2.36%
Periodo de diseño años	10.00
Poblacion de Diseño	100.00
Dotacion	50.00
Resultado del TEST de Percolacion (min.)	7.00
Area requerida según tablas	37.14
Diametro de pozos (D1)	2.50
Altura (H1)	0.30



PLANTA POZO DE PERCOLACIÓN

2.- NUMERO DE POZOS DE ABSORCION

N°= 2 pozos

3.- ALTURA POZO PERCOLADOR C/GRAVA (H)

H= 2.36 m

Nota: H>= 1.20 m

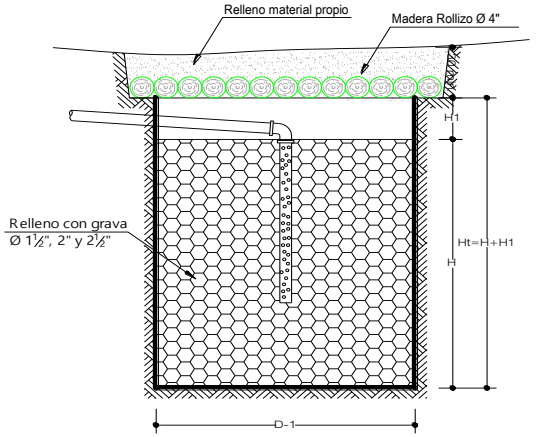
Asumir= 2.36 m

4.- ALTURA TOTAL POZO PERCOLADOR (Ht)

Ht= H + H1 — 2.66 m

5.- ALTURA TOTAL ASUMIDA (Ha) m

2.66



CORTE A-A

CALCULO HIDRAULICO DE POZO PERCOLADOR - IE SANTA CRUZ

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

TABLA 1

CALCULO DE POZO ABSORVENTE PARA UN GASTO DE 190 L/H/D

POZO DE PERCOLACION — **INTERPOLACION**

TIEMPO DE DESCENSO DE 1"(min.)	SUP. REQUERIDA HAB/DIA	TOTAL PARA ESTE PROYECTO	Test (min)	Area Total
			7	37.14
1	0.88 m2	18.53 m2		
2	1.08 m2	22.74 m2		
5	1.44 m2	30.32 m2	7.00'	37.14
10	2.25 m2	47.37 m2		
30	4.50 m2	94.74 m2		
>30	NO CONVIENE			



TABLA 2

CALCULO DEL SISTEMA DE DRENAJE

ZANJAS DE PERCOLACION — **INTERPOLACION**

TIEMPO DE DESCENSO DE 1"(min.)	SUP. REQUERIDA HAB/DIA	TOTAL PARA ESTE PROYECTO	Test (min)	Area Total
			7	83.37
2	2.30 m2	48.42 m2		
3	2.80 m2	58.95 m2		
4	3.25 m2	68.42 m2		
5	3.50 m2	73.68 m2		
10	4.65 m2	97.89 m2	7.00'	83.37
15	5.35 m2	112.63 m2		
30	7.00 m2	147.37 m2		
45	8.45 m2	177.89 m2		



CALCULO DIMENSIONES PARA TANQUE SEPTICO

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

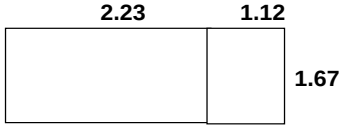
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

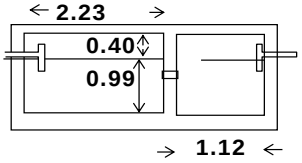
FECHA: 01/09/2021

POBLACION ACTUAL		**81.00**	Habitantes
TASA DE CRECIMIENTO (r)		**2.36**	%
PERIODO DE DISEÑO (t)		**10.00**	años
POBLACION FUTURA			
Pf = Po * (1+ r x t/100)		100	Habitantes
DOTACION (D)		**50**	Lt/Hab/Dia
COEFICIENTE DE RETORNO AL ALCANTARILLADO (C)		**80**	%
PERIODO DE LIMPIEZA DE LODOS (N), 2 <= N <= 5		**1.00**	años
CONTRIBUCION UNITARIA DE AGUAS RESIDUALES (q)			
q = D x C		40.00	Lt/Hab/Dia
CAUDAL DE AGUAS RESIDUALES (Q)			
Q = P x q/1000		4.00	m3/dia

EL CAUDAL ES MENOR DE 20 M3, SI SE PUEDE USAR TANQUE SEPTICO

PERIODO DE RETENCION (PR)			
PR = 1,5 - 0,3 log(P.q)	0.4192 dias	10.06	horas
PR, siempre sera mayor a 6 horas			
VOLUMEN DE SEDIMENTACION (Vs)			
Vs = Q x PR		1.68	m3
TASA DE ACUMULACION DE LODOS (TAL)		**50**	Lt/Hab/Dia
VOLUMEN REQUERIDO PARA LA DIGESTION Y ALMACENAMIENTO DE LODOS			
Vd = P x TAL x N/1000		5.01	m3
VOLUMEN TOTAL (Vt)			
Vt = Vs+Vd		6.68	m3
INGRESE VALOR DEL AREA SUPERFICIAL (A)		**5.60**	m2
PROFUNDIDAD REQUERIDA PARA LA DIGESTION Y ALMACENAMIENTO DE LODOS			
Hd = Vd/A		0.89	m
PROFUNDIDAD DE SEDIMENTACION (Hs)			
Hs = Vs/A		0.30	m
PROFUNDIDAD MAXIMA DE ESPUMA SUMERGIDA (He) CALCULADA			
He = 0,7/A		0.13	m
PROFUNDIDAD LIBRE DE ESPUMA SUMERGIDA (He) ASUMIDA		**0.10**	m
PROFUNDIDAD ENTRE LA CAPA DE LODO Y EL NIVEL INFERIOR DEL DISPOSITIVO DE SALIDA (Ho)			
Ho = 0,82 - 0,26A		-0.64	m
Ho requerido (sujeto a un valor minimo de 0,3 m)		**0.30**	m
PROFUNDIDAD DE ESPACIO LIBRE (Hl)			
Hl = MAYOR (0,10 + Ho) vs Hs = Vs/A)		0.40	m
ALTURA UTIL TOTAL (Ht)			
Ht = He + Hl + Hd = > 0.75 mts		1.39	m
RELACION LARGO : ANCHO		**1/2**	
ANCHO DEL TANQUE SEPTICO (a)		1.67	m
LONGITUD DEL TANQUE SEPTICO (L)		3.35	m
VOLUMEN TOTAL UTIL DEL TANQUE SEPTICO (Vu)			
Vu = Ht x A		7.80	m3





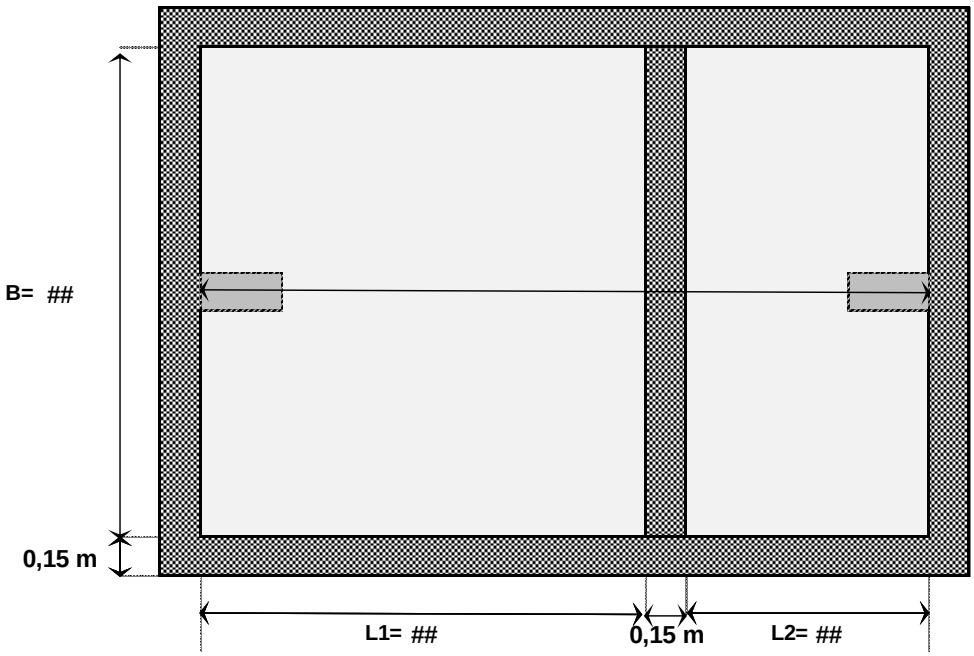
Nota: Se planteara 02 dos tanques septicos, con fines de mantenimiento

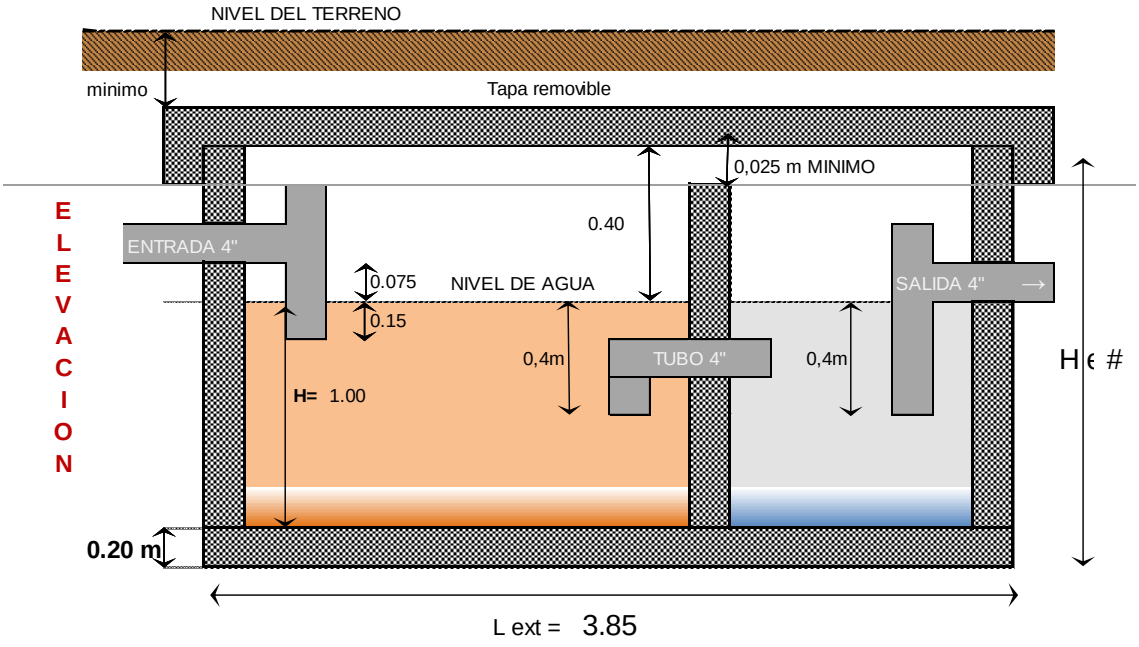
DIMENSIONAMIENTO PRELIMINAR				DIMENSIONAMIENTO FINAL			
PRIMERA CAMARA				**PRIMERA CAMARA**			
ALTURA EFECTIVA	=	1.39	mts	ALTURA EFECTIVA	=	1.40	mts
LARGO (2/3*L)	=	2.23	mts	LARGO (2/3*L)	=	2.25	mts
ANCHO	=	1.67	mts	ANCHO	:	1.70	mts
VOLUMEN EFECTIVO	=	5.20	m3	VOLUMEN EFECTIVO	=	5.36	m3
SEGUNDA CAMARA				**SEGUNDA CAMARA**			
ALTURA EFECTIVA	=	1.39	mts	ALTURA EFECTIVA	=	1.40	mts
LARGO (1/3*L)	=	1.12	mts	LARGO (1/3*L)	=	1.15	mts
ANCHO	=	1.67	mts	ANCHO	:	1.70	mts
VOLUMEN EFECTIVO	=	2.60	m3	VOLUMEN EFECTIVO	=	2.74	m3





PLANTA





ELEVACION

MEMORIA DE CALCULO: INSTALACIONES SANITARIAS

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"
Consultor: ING. CAMILO E. PACHECO VILLALTA
Ubicación: Santa Cruz - San Miguel el Faique - Huancabamba - Piura

1. PROBABLE CONSUMO DE AGUA

En concordancia con el Reglamento Nacional de Edificaciones - Normas Sanitarias en Edificaciones IS+010, para estableciemientos del tipo de Áreas de Oficinas y Sala de Usos Múltiples, tendrán una dotación de agua potable de acuerdo a los siguientes consumos.

1.1. CONSUMO PROMEDIO DIARIO

DOTACIÓN

Por tratarse de una Edificación del tipo de Oficinas Administrativas y Aulas, el parámetro a tomar en cuenta es la extensión útil de cada Oficina y la capacidad del alumnado, estableciendo lo siguiente:

ITEM	MODULO	NIVEL	CARACTERISTICA	CANTIDAD	DOTACION Según Norma	AREA	DOTACION A.C	VOL.PROM. (lt/dia)
1.00	PRIMARIA	1 er Nivel	Sala Uso Multiples	1.00	6.00	93.86	563.16	563.16
2.00			Aula 1er y 2do Grado	19.00	50.00		950.00	950.00
3.00		2 do Nivel	Aula Innovacion Pedagogica	1.00	6.00	61.76	370.56	370.56
4.00			Aula 3er y 4to Grado	21.00	50.00		1,050.00	1,050.00
5.00			Area Administrativa, etc.	1.00	6.00	39.44	236.64	236.64
6.00		3 er Nivel	Aula 5to Grado	14.00	50.00		700.00	700.00
7.00			Aula 6to Grado	10.00	50.00		500.00	500.00
8.00			Biblioteca	1.00	6.00	61.76	370.56	370.56
9.00	INICIAL	1 er Nivel	Aula 3, 4 y 5 Años	17.00	50.00		850.00	850.00
10.00			Psicomotricidad	1.00	6.00	42.92	257.52	257.52
11.00			Cocina	1.00	6.00	14.18	85.08	85.08
12.00	Areas Verdes		Areas Verdes	0.50	2.00	2,499.93	2,499.93	2,499.93
					TOTAL			8,433.45

Consumo Diario Total = 8433.45 lt/día

1.2. SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y REGULACIÓN

Con la finalidad de absorver las variaciones de consumo, continuidad y regulación del servicio de agua fría en la edificación, se ha proyectado el uso de una Cisterna y su correspondiente sistema de Tanque Elevado, que operan de acuerdo a la demanda de agua de los usuarios:

CISTERNA

La construcción de la Cisterna estará diseñada en combinación con la bomba de elevación y el Tanque Elevado,cuya capacidad estará calculada en función al consumo diario.

VOL. DE CISTERNA = 3/4 x CONSUMO DIARIO TOTAL

Por lo tanto para garantizar el almacenamiento necesario de agua, se considerará:

Vol. Cisterna = 6.40 m3
Asumiremos una Cisterna de : 6.50 m3

TANQUE ELEVADO

Para el cálculo del Volumen del Tanque Elevado, debemos de tener en cuenta que dicho volumen no debe de ser menor a 1/3 del Volumen de la Cisterna, según R.N.E. (acapite *2.4. Almacenamiento y Regulación - Agua Fría).

VOL. DE TANQUE = 1/3 x VOLUMEN DE CISTERNA



Por lo tanto para garantizar el almacenamiento necesario de agua, se considerará:

Vol. Tanque = 2811.20 m3
Asumiremos un Tanque Elevado de : 3.00 m3

DIMENSIONES DE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO:

volumen de cisterna 6.58665

VOL= 2a x a x h

Dimensiones.-

ancho:	**1.50**	m
largo:	**2.87**	m
altura:	**1.53**	m

volumen de tanque elevado 3.060785

VOL= 2a x a ah

Dimensiones.-

ancho:	**2.17**	m
largo:	**2.17**	m
altura:	**0.65**	m

1.3. MAXIMA DEMANDA SIMULTANEA

El sistema de abstecimiento de Agua Potable más adecuado para la construcción de la edificación, será con el Sistema Indirecto Cisterna, Tanque Elevado y su correspondiente Equipo de Bombeo. La distribución de agua a los servicios será por presurización desde el referido tanque.
El cálculo Hidraúlico para el diseño de las tuberías de distribución se realizará mediente el Método de Hunter.

(Según el Anexo N° 2 de la Norma IS.010 -Instalaciones Sanitarias del R.N.E.)



Anexo N° 2

UNIDADES DE GASTO PARA EL CÁLCULO DE LAS TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN LOS EDIFICIOS (APARATOS DE USO PÚBLICO)

Aparato Sanitario	Tipo	Total	Agua Fría	Agua Caliente
Inodoro	Con Tanque - Descarga reducida	2.5	2.5	-
Inodoro	Con Tanque	5	5	-
Inodoro	C/ Válvula semiautomática y automática	8	8	-
Inodoro	C/ Válvula semiaut. y autom. descarga reducid	4	4	-
Lavatorio	Corriente	2	1.5	1.5

Lavatorio	Múltiple	2(*)	1.5	1.5
Lavadero	Hotel restaurante	4	3	3
Lavadero	-	3	2	2
Ducha	-	4	3	3
Tina	-	6	3	3
Urinario	Con Tanque	3	3	-
Urinario	C/ Válvula semiautomática y automática	5	5	-
Urinario	C/ Válvula semiaut. y autom. descarga reducid	2.5	2.5	-
Urinario	Múltiple	3	3	-
Bebedero	Simple	1	1	-
Bebedero	Múltiple	1(*)	1(*)	-

Se tomará en cuenta:

Inodoro	5 U.H.	Urinario	3 U.H.
Lavadero	3 U.H.	Lavatorio	2 U.H.



ITEM	MODULO	NIVEL	CANTIDAD	CARACTERISTICA		UH	PARCIAL	TOTAL
1.00	PRIMARIA	1er NIVEL	5.00	INODORO		5.00	25.00	25.00
			5.00	LAVATORIO		2.00	10.00	10.00
			2.00	URINARIO		3.00	6.00	6.00
2.00		2do NIVEL	3.00	INODORO		5.00	15.00	15.00
			3.00	LAVATORIO		2.00	6.00	6.00
			1.00	URINARIO		3.00	3.00	3.00
3.00	INICIAL	1er NIVEL	3.00	INODORO		5.00	15.00	15.00
			2.00	LAVATORIO		2.00	4.00	4.00
			1.00	LAVATORIO COCINA		3.00	3.00	3.00
			1.00	URINARIO		3.00	3.00	3.00
								90.00



TOTAL U.H. :	**90**

ANEXO N° 3

GASTOS PROBABLES PARA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE HUNTER

Nº DE UNIDADES	GASTO PROBABLE	
	TANQUE	VALVULA
3	0.12	-
4	0.16	-
5	0.23	0.90
6	0.25	0.94
7	0.28	0.97
8	0.29	1.00
9	0.32	1.03
10	0.43	1.06
12	0.38	1.12

Nº DE UNIDADES	GASTO PROBABLE	
	TANQUE	VALVULA
36	0.85	1.67
38	0.88	1.70
40	0.91	1.74
42	0.95	1.78
44	1.00	1.82
46	1.03	1.84
48	1.09	1.92
50	1.13	1.97
55	1.19	2.04

Nº DE UNIDADES	GASTO PROBABLE	
	TANQUE	VALVULA
130	1.91	2.80
140	1.98	2.85
150	2.06	2.95
160	2.14	3.04
170	2.22	3.12
180	2.29	3.20
190	2.37	3.25
200	2.45	3.36
210	2.53	3.44

Nº DE UNIDADES	GASTO PROBABLE	
	TANQUE	VALVULA
380	3.67	4.46
390	3.83	4.60
400	3.97	4.72
420	4.12	4.84
440	4.27	4.96
460	4.42	5.08
480	4.57	5.20
500	4.71	5.31
550	5.02	5.57

14	0.42	1.17
16	0.46	1.22
18	0.50	1.27
20	0.54	1.33
22	0.58	1.37
24	0.61	1.42
26	0.67	1.45
28	0.71	1.51
30	0.75	1.55
32	0.79	1.59
34	0.82	1.63

60	1.25	2.11
65	1.31	2.17
70	1.36	2.23
75	1.41	2.29
80	1.45	2.35
85	1.50	2.40
90	1.56	2.45
95	0.62	2.50
100	1.67	2.55
110	1.75	2.60
120	1.83	2.72

220	2.60	3.51
230	2.65	3.58
240	2.75	3.65
250	2.84	3.71
260	2.91	3.79
270	2.99	3.87
280	3.07	3.94
290	3.15	4.04
300	3.32	4.12
320	3.37	4.24
340	3.52	4.35

600	5.34	5.83
650	5.85	6.09
700	5.95	6.35
750	6.20	6.61
800	6.60	6.84
850	6.91	7.11
900	7.22	7.36
950	7.53	7.61
1000	7.85	7.85
1100	8.27	-
1200	8.70	-

Para obtener el Gasto Probable, se llevará el valor obtenido como Unidades Totales Hunter a las tablas del Anexo N° 3 de la Norma IS.10 - Instalaciones Sanitarias del R.N.P., entonces:
Interpolando Valores:

N° de Unidades	Gasto Probable
85	1.50
90	x
95	0.62

$$\frac{95 - 85}{90 - 85} = \frac{0.62 - 1.50}{x - 1.50}$$

$$\frac{10}{5} = \frac{-0.88}{x - 1.50}$$

$$X = 1.06$$

Por lo tanto : Q_{mds} = 1.06 L/s Se Toma Tabla: 1.56 L/s

1.4. EQUIPO DE BOMBEO

El equipo de bombeo que se instalará tendrá una potencia y capacidad de impulsar el caudal suficiente para la máxima demanda requerida.

DETERMINACIÓN DE LA BOMBA

- Caudal de bombeo
  Caudal de agua necesario para llenar el Tanque elevado en dos horas o para suplir la M.D.S. en

$$Q_{bombeo} = Vtanque / Tiempo\ de\ llenado$$



Volumen tanque elevado = 3000.00 L/s
Tiempo de llenado = 1.5 h (según R.N.E.)

Q_{bombeo} = 3000.00 L/s / 1.5 h
Q_{bombeo} = 0.556 lt/s

Entonces al comparar el Q_{bombeo} y Q_{mds} , se adopta el mayor.

Q_{bombeo} = 0.56 lt/s
Q_{mds} = 1.56 lt/s → Q = 1.56 lt/s

SISTEMA DE SUCCION Y IMPULSION

Ø Succion = **1 1/2"**
Ø Impulsion **1"**

- Altura dinámica Total (H.D.T.)

Hg : Altura geometrica **12.90**
Hs : Altura de **2.1**

Hf : Altura de accesorios

Sabiendo :

Hf succion = 1 1/2"			VER TABLA
1 valvula de pie de canastia =		10.519	
codo de 90º PVC		1.554	
tuberia PVC		2.100	
	long. Equiv.	**14.173**	
Hf Impulsion = 1 1/2 "			VER TABLA
1 valvula de compuerta =		0.216	
1 valvula de check =		2.114	
2 codo de 90º PVC		2.046	
tuberia PVC		12.900	
	long. Equiv.	**17.276**	

Hf (succ) = Hf succ + Hf imp

= Hf succ = s x long.equiv.

donde Qb = **0.00189** D= **1 1/2"** **0.0375**

$$Ss = \left[\frac{Qb}{0.2785 * (C) * (D)^{2.63}} \right]^{1.85}$$

$$Ss = \left[\frac{0.00189}{0.2785(140)(0.0375)^{2.63}} \right]^{1.85}$$

$$Ss = \left[\frac{0.00189}{0.006928759} \right]^{1.85}$$

Ss = **0.273**

Ss = **0.091**

Hallar :

Hf (imp) = (S * Long.Equiv.)

= Hf succ = s x long.equiv.

donde Qb = 0.00189 D= **1"** **0.025**

$$Ss = \left[\frac{Qb}{0.2785 * (C) * (D)^{2.63}} \right]^{1.85}$$

$$Ss = \left[\frac{0.00189}{0.2785(140)(0.025)^{2.63}} \right]^{1.85}$$

$$Ss = \left[\frac{0.00189}{} \right]^{1.85}$$

$$Ss = \left[\frac{0.00189}{0.2785(140)(0.025)^{2.63}} \right]^{1.85}$$

$$Ss = \left[\frac{0.00189}{0.002385259} \right]^{1.85}$$

Ss = 0.794

Ss = 0.652



DONDE :

Hf (acces.) = Hf suc. + Hf imp.

Hf (acces.) = 0.743



ALTURA DINAMICA TOTAL (HDT)

HDT= Hg + Hf + Hs

15.743

H.D.T. = 15.743 m

Se adopta H.D.T. = 15.80 m

- Potencia del equipo de bombeo en HP

POT. DE BOMBA = (Qbomba x H.D.T.) / (75 x E)

Q_{bomba} = 1.56 lt/s
H.D.T. = 15.80 m
E = 60 % (eficiencia de la bomba)

Potencia = 1.56 lt/s x 15.80 m / 75 x 60 %
Potencia = 0.55 HP

→ Se adopta Potencia = 1.00 HP

NOTA: Se Requiere 2 Bombas de 1 Hp C/uno (uno de respaldo en caso de falla y/o Mantenimiento)

1.5. DIÁMETRO DE LAS TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN

Se asumirá un Caudal Promedio que pasa por las instalaciones sanitarias, según IS.010 - R.N.E.

Qp = 0.12 lt/s

(Según acápite 2.4. Red de Distribución - IS.010 - R.N.E)

Para el cálculo del diámetro de las tuberías de distribución, la velocidad mínima será de 0.60 m/s y la velocidad máxima según la siguiente tabla.

DIAMETRO (mm)	Velocidad máxima (m/s)
15 (1/2")	1.90
20 (3/4")	2.20
25 (1")	2.48
32 (1 1/4")	2.85

Caudales de acuerdo a diámetos:

	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"
ϕ	15	20	25	32	40
	1.5	2	2.5	3.2	4
	0.015	0.020	0.025	0.032	0.040
	0.0002	0.0003	0.0005	0.0008	0.0013

40 y mayores (1 1/2" y mayores)	3.00

	0.0003	0.0007	0.0012	0.0023	0.0038
Qd	0.335758	0.6912	1.2174	2.2921	3.7699

→ D = 1/2"
V = 1.9 m/s
Qd = 0.34 lt/s

Entonces se cumplirá que $Q_d > Q_p$,

Q_p = 0.12 lt/s
Q_d = 0.34 lt/s → Q = 0.34 lt/s



Por lo tanto el diámetro de las tuberías de distribución e = 1/2"

1.6. DIAMETRO DE LA TUBERIA DE ALIMENTACION

Para garantizar el volumen mínimo útil de almacenamiento de agua en la cisterna, por el tiempo de llenado de 4 horas, en pulgadas

Volumen cisterna = 6.50 m3
Tiempo de llenado = 4 h (según R.N.E.)



Q_{bombeo} = 6500.00 L/s / 4 h
Q_{bombeo} = 0.45 lt/s

Se esoge el diámetro más apropiado:
Para, Q = 1.56 L/s
D = 3/4"
V = 2.20 m/s
Qd = 0.69 lt/s

Entonces se cumplirá que $Q_d > Q_{bombeo}$,

Q_p = 0.45 lt/s
Q_d = 0.69 lt/s → Q = 0.69 lt/s

Por lo tanto el diámetro de las tuberías de Alimentación e 3/4"

1.7. DIAMETRO DE LA TUBERIA DE IMPULSIÓN Y SUCCIÓN

Se determina en función del Qb, en pulgadas según el IS.010 Anexo N°5, diámetros de las tuberías de impulsión.
Para la tubería de succión se toma el diámetro inmediatamente superior al de la tubería de impulsión.

ANEXO N° 5
DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS DE IMPULSIÓN EN FUNCIÓN DEL GASTO DE BOMBEO

Gasto de bombeo en L/s	Diámetro de la tubería de impulsión (mm)
Hasta 0.50	20 (3/4")
Hasta 1.00	25 (1")
Hasta 1.60	32 (1 1/4")
Hasta 3.00	40 (1 1/2")
Hasta 5.00	50 (2")
Hasta 8.00	65 (2 1/2")

Hasta 15.00	75 (3")
Hasta 25.00	100 (4")

Para, Q = 1.56 L/s
Se obtiene:

Diámetro de impulsión : 1"
Diámetro de succión : 1 1/2 "



1.8. DESAGUE Y VENTILACIÓN (IS. 010 - 6.0)

Los diametros de las tuberías de las redes de desagüe, se han determinado de acuerdo al número de unidades de descarga de los aparatos sanitarios.
Las dimensiones de las cajas de registros se han obtenido de acuerdo a la profundidad de cada uno de ellos (según IS. 010 - 6.2).

MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

1.0 GENERALIDADES

El presente proyecto de Instalaciones Sanitarias forma parte del proyecto mejoramiento del servicio educativo de la I.E. 15377 en C.P. Santa Cruz, Distrito San Miguel de el Faique, Provincia Huancabamba - Piura.

2.0 OBJETIVO

Mediante el almacenamiento de agua potable en la cisterna y tanque elevado proyectado, asegurar el consumo diario y servir con condiciones hidráulicas satisfactorias a la institución educativa del Nivel Inicial y Primaria.

3.0 ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto comprende proyección de una cisterna y tanque elevado con sus respectivas instalaciones hidráulicas, complementando con redes de agua y desagüe en todo la I.E y drenajes pluviales.

4.0 DESCRIPCION DEL PROYECTO

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

NIVEL PRIMARIA.-

- **AGUA**

En el Proyecto de instalaciones sanitarias de Agua potable de la I.E. 15377 en C.P. Santa Cruz, será abastecida de la siguiente manera:

- Mediante 01 conexión domiciliaria Ø3/4" y tubería de alimentación de Ø1"; abastecerá a la cisterna de 6.50m3.
- Luego, a través de un sistema de bombeo se abastecerá el tanque elevado de 4.5m3 con una tubería de impulsión de Ø1" y tubería de succión de 1.1/2".

- **DESAGUE**

El sistema alcantarillado recolectara la descarga de los aparatos sanitarios de los servicios proyectados de la I.E. 15377 en C.P. Santa Cruz, de la siguiente manera:

- Mediante un tanque séptico y 02 pozos percoladores ubicada y conecta hacia la parte del fondo lateral derecho de la institución educativa, que recolectará las descargas de los aparatos sanitarios de todos los módulos.

- **RED PLUVIAL**

  La red pluvial consta de cunetas pluviales en piso instalado en un extremo del área de veredas, patio y Plataforma deportiva, aguas que serán evacuados desde la parte más alta hacia la parte más baja del Terreno según diseño, y las aguas en techo serán recolectadas a través de canaletas aéreas pluviales y bajas mediante tuberías de desagüe que descargan a las cunetas pluviales en piso.

5.0 PARAMETROS DE DISEÑO

Los parámetros de diseño se consideraran a lo indicado en el Reglamento Nacional de Edificaciones, norma IS.010. De las Instalaciones sanitarias para edificaciones.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

6.0 MEMORIA DE CALCULO

6.1.- AGUA POTABLE

1. PROBABLE CONSUMO DE AGUA

En concordancia con el Reglamento Nacional de Edificaciones - Normas Sanitarias en Edificaciones IS+010, para estableciemientos del tipo de Áreas de Oficinas y Sala de Usos Múltiples, tendrán una dotación de agua potable de acuerdo a los siguientes consumos.

1.1. CONSUMO PROMEDIO DIARIO

DOTACIÓN

Por tratarse de una Edificación del tipo de Oficinas Administrativas y Aulas, el parámetro a tomar en cuenta es la extensión útil de cada Oficina y la capacidad del alumnado, estableciendo lo siguiente:

ITEM	MODULO	NIVEL	CARACTERISTICA	CANTIDAD	DOTACION Según Norma	AREA	DOTACION A.C	VOLPROM. (lt/día)
1.00	PRIMARIA	1 er Nivel	Sala Uso Multiples	1.00	6.00	93.86	563.16	563.16
2.00			Aula 1er y 2do Grado	19.00	50.00		950.00	950.00
3.00		2 do Nivel	Aula Innovacion Pedagogica	1.00	6.00	61.76	370.56	370.56
4.00			Aula 3er y 4to Grado	21.00	50.00		1,050.00	1,050.00
5.00			Area Administrativa, etc.	1.00	6.00	39.44	236.64	236.64
6.00		3 er Nivel	Aula 5to Grado	14.00	50.00		700.00	700.00
7.00			Aula 6to Grado	10.00	50.00		500.00	500.00
8.00			Biblioteca	1.00	6.00	61.76	370.56	370.56
9.00	INICIAL	1 er Nivel	Aula 3, 4 y 5 Años	17.00	50.00		850.00	850.00
10.00			Psicomotricidad	1.00	6.00	42.92	257.52	257.52
11.00			Cocina	1.00	6.00	14.18	85.08	85.08
12.00	Areas Verdes		Areas Verdes	0.50	2.00	2,499.93	2,499.93	2,499.93
					TOTAL			8,433.45

Consumo Diario Total = 8433.45 lt/día

1.2. SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y REGULACIÓN

Con la finalidad de absorver las variaciones de consumo, continuidad y regulación del servicio de agua fría en la edificación, se ha proyectado el uso de una Cisterna y su correspondiente sistema de Tanque Elevado, que operan de acuerdo a la demanda de agua de los usuarios:

CISTERNA

La construcción de la Cisterna estará diseñada en combinación con la bomba de elevación y el Tanque Elevado,cuya capacidad estará calculada en función al consumo diario.

VOL. DE CISTERNA = 3/4 x CONSUMO DIARIO TOTAL

Por lo tanto para garantizar el almacenamiento necesario de agua, se considerará:

Vol. Cisterna = 6.40 m3
Asumiremos una Cisterna de : 6.50 m3

TANQUE ELEVADO

Para el cálculo del Volumen del Tanque Elevado, debemos de tener en cuenta que dicho volumen no debe de ser menor a 1/3 del Volumen de la Cisterna, según R.N.E. (acapite *2.4. Almacenamiento y Regulación - Agua Fría).

VOL. DE TANQUE = 1/3 x VOLUMEN DE CISTERNA

Por lo tanto para garantizar el almacenamiento necesario de agua, se considerará:

Vol. Tanque = 2811.20 m3
Asumiremos un Tanque Elevado de : 3.00 m3

DIMENSIONES DE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO:

volumen de cisterna 6.58665

VOL= 2a x a x h

Dimensiones.-

ancho:	**1.50**	m
largo:	**2.87**	m
altura:	**1.53**	m

volumen de tanque elevado 3.060785

VOL= 2a x a ah

Dimensiones.-

ancho:	**2.17**	m
largo:	**2.17**	m
altura:	**0.65**	m

1.3. MAXIMA DEMANDA SIMULTANEA

El sistema de abstecimiento de Agua Potable más adecuado para la construcción de la edificación, será con el Sistema Indirecto Cisterna, Tanque Elevado y su correspondiente Equipo de Bombeo. La distribución de agua a los servicios será por presurización desde el referido tanque.

El cálculo Hidraúlico para el diseño de las tuberías de distribución se realizará mediante el Método de Hunter.

(Según el Anexo N° 2 de la Norma IS.010 -Instalaciones Sanitarias del R.N.E.)

Anexo N° 2

UNIDADES DE GASTO PARA EL CÁLCULO DE LAS TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN LOS EDIFICIOS (APARATOS DE USO PÚBLICO)

Aparato Sanitario	Tipo	Total	Agua Fría	Agua Caliente
Inodoro	Con Tanque - Descarga reducida	2.5	2.5	-
Inodoro	Con Tanque	5	5	-
Inodoro	C/ Válvula semiautomática y automática	8	8	-
Inodoro	C/ Válvula semiaut. y autom. descarga reducid	4	4	-
Lavatorio	Corriente	2	1.5	1.5
Lavatorio	Múltiple	2 (*)	1.5	1.5
Lavadero	Hotel restaurante	4	3	3
Lavadero	-	3	2	2
Ducha	-	4	3	3
Tina	-	6	3	3
Urinario	Con Tanque	3	3	-
Urinario	C/ Válvula semiautomática y automática	5	5	-
Urinario	C/ Válvula semiaut. y autom. descarga reducid	2.5	2.5	-
Urinario	Múltiple	3	3	-
Bebedero	Simple	1	1	-
Bebedero	Múltiple	1 (*)	1 (*)	-

Se tomará en cuenta:

Inodoro	5 U.H.	Urinario	3 U.H.
Lavadero	3 U.H.	Lavatorio	2 U.H.

Página 3

ITEM	MODULO	NIVEL	CANTIDAD	CARACTERISTICA		UH	PARCIAL	TOTAL
1.00	PRIMARIA	1er NIVEL	5.00	INODORO		5.00	25.00	25.00
			5.00	LAVATORIO		2.00	10.00	10.00
			2.00	URINARIO		3.00	6.00	6.00
2.00		2do NIVEL	3.00	INODORO		5.00	15.00	15.00
			3.00	LAVATORIO		2.00	6.00	6.00
			1.00	URINARIO		3.00	3.00	3.00
3.00	INICIAL	1er NIVEL	3.00	INODORO		5.00	15.00	15.00
			2.00	LAVATORIO		2.00	4.00	4.00
			1.00	AVATORIO COCINA		3.00	3.00	3.00
			1.00	URINARIO		3.00	3.00	3.00
								90.00

TOTAL U.H. :	90

ANEXO N° 3

GASTOS PROBABLES PARA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE HUNTER

Nº DE UNIDADES	GASTO PROBABLE		Nº DE UNIDADES	GASTO PROBABLE		Nº DE UNIDADES	GASTO PROBABLE		Nº DE UNIDADES	GASTO PROBABLE	
3	0.12	-	36	0.85	1.67	130	1.91	2.80	380	3.67	4.46
4	0.16	-	38	0.88	1.70	140	1.98	2.85	390	3.83	4.60
5	0.23	0.90	40	0.91	1.74	150	2.06	2.95	400	3.97	4.72
6	0.25	0.94	42	0.95	1.78	160	2.14	3.04	420	4.12	4.84
7	0.28	0.97	44	1.00	1.82	170	2.22	3.12	440	4.27	4.96
8	0.29	1.00	46	1.03	1.84	180	2.29	3.20	460	4.42	5.08
9	0.32	1.03	48	1.09	1.92	190	2.37	3.25	480	4.57	5.20
10	0.43	1.06	50	1.13	1.97	200	2.45	3.36	500	4.71	5.31
12	0.38	1.12	55	1.19	2.04	210	2.53	3.44	550	5.02	5.57
14	0.42	1.17	60	1.25	2.11	220	2.60	3.51	600	5.34	5.83
16	0.46	1.22	65	1.31	2.17	230	2.65	3.58	650	5.85	6.09
18	0.50	1.27	70	1.36	2.23	240	2.75	3.65	700	5.95	6.35
20	0.54	1.33	75	1.41	2.29	250	2.84	3.71	750	6.20	6.61
22	0.58	1.37	80	1.45	2.35	260	2.91	3.79	800	6.60	6.84
24	0.61	1.42	85	1.50	2.40	270	2.99	3.87	850	6.91	7.11
26	0.67	1.45	90	1.56	2.45	280	3.07	3.94	900	7.22	7.36
28	0.71	1.51	95	0.62	2.50	290	3.15	4.04	950	7.53	7.61
30	0.75	1.55	100	1.67	2.55	300	3.32	4.12	1000	7.85	7.85
32	0.79	1.59	110	1.75	2.60	320	3.37	4.24	1100	8.27	-
34	0.82	1.63	120	1.83	2.72	340	3.52	4.35	1200	8.70	-

Página 4

Para obtener el Gasto Probable, se llevará el valor obtenido como Unidades Totales Hunter a las tablas del Anexo Nº 3 de la Norma IS.10 - Instalaciones Sanitarias del R.N.P., entonces:

Interpolando Valores:

N° de Unidades	Gasto Probable
85	1.50
90	x
95	0.62

$$\frac{95 - 85}{90 - 85} = \frac{0.62 - 1.50}{x - 1.50}$$

$$\frac{10}{5} = \frac{-0.88}{x - 1.50}$$

$$X = 1.06$$

Por lo tanto : $Q_{mds} = 1.06$ L/s Se Toma Tabla: 1.56 L/s

1.4. EQUIPO DE BOMBEO

El equipo de bombeo que se instalará tendrá una potencia y capacidad de impulsar el caudal suficiente para la máxima demanda requerida.

DETERMINACIÓN DE LA BOMBA

- Caudal de bombeo

  Caudal de agua necesario para llenar el Tanque elevado en dos horas o para suplir la M.D.S. en

Q_{bombeo} = Vtanque / Tiempo de llenado



Volumen tanque elevado = 3000.00 L/s

Tiempo de llenado = 1.5 h (según R.N.E.)

Q_{bombeo} = 3000.00 L/s / 1.5 h

Q_{bombeo} = 0.556 lt/s

Entonces al comparar el Q_{bombeo} y Q_{mds}, se adopta el mayor.

Q_{bombeo} = 0.56 lt/s

Q_{mds} = 1.56 lt/s → Q = 1.56 lt/s

SISTEMA DE SUCCION Y IMPULSION

Ø Succion =	1 1/2"
Ø Impulsion	1"

- Altura dinámica Total (H.D.T.)

Hg : Altura geometrica	12.90
Hs : Altura de	2.1
Hf : Altura de accesorios	

Sabiendo :

Hf succion = 1 1/2"		VER TABLA
1 valvula de pie de canastia =	10.519	
codo de 90º PVC	1.554	
tuberia PVC	2.100	
long. Equiv.	14.173	

Hf Impulsion = 1 1/2"		VER TABLA
1 valvula de compuerta =	0.216	
1 valvula de check =	2.114	
2 codo de 90º PVC	2.046	
tuberia PVC	12.900	
long. Equiv.	17.276	

cc + Hf imp

= Hf succ = s x long.equiv.

donde Qb = 0.00189 D= 1 1/2" 0.0375

$$Ss = \left[\frac{Qb}{0.2785 * (C) * (D)^{2.63}} \right]^{1.85}$$

$$Ss = \left[\frac{0.00189}{0.2785(140)(0.0375)^{2.63}} \right]^{1.85}$$

$$Ss = \left[\frac{0.00189}{0.006928759} \right]^{1.85}$$

Ss = 0.273

Ss = 0.091

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Hallar :

Hf (imp) = (S * Long.Equiv.)

= Hf succ = s x long.equiv.

donde Qb = 0.00189 D= 1" 0.025

$$Ss = \left[\frac{Qb}{0.2785 * (C) * (D)^{2.63}} \right]^{1.85}$$

$$Ss = \left[\frac{0.00189}{0.2785(140)(0.025)^{2.63}} \right]^{1.85}$$

$$Ss = \left[\frac{0.00189}{0.2785(140)(0.025)^{2.63}} \right]^{1.85}$$

$$Ss = \left[\frac{0.00189}{0.002385259} \right]^{1.85}$$

Ss = 0.794

Ss = 0.652

DONDE :

Hf (acces.) = Hf suc. + Hf imp.

Hf (acces.) = 0.743

ALTURA DINAMICA TOTAL (HDT)

HDT= Hg + Hf + Hs

15.743

H.D.T. = 15.743 m

Se adopta H.D.T. = 15.80 m

- Potencia del equipo de bombeo en HP

POT. DE BOMBA = (Qbomba x H.D.T.) / (75 x E)

Q_{bomba}	=	1.56 lt/s	
H.D.T.	=	15.80 m	
E	=	60 %	(eficiencia de la bomba)
Potencia	=	1.56 lt/s x 15.80 m / 75 x 60 %	
Potencia	=	0.55 HP	

→ Se adopta Potencia = 1.00 HP

NOTA: Se Requiere 2 Bombas de 1 Hp C/uno (uno de respaldo en caso de falla y/o Mantenimiento)

1.5. DIÁMETRO DE LAS TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN

Se asumirá un Caudal Promedio que pasa por las instalaciones sanitarias, según IS.010 - R.N.E.

Qp = 0.12 lt/s

(Según acápite 2.4. Red de Distribución - IS.010 - R.N.E)

Para el cálculo del diámetro de las tuberías de distribución, la velocidad mínima será de 0.60 m/s y la velocidad máxima según la siguiente tabla.

Página 7

DIAMETRO (mm)	Velocidad máxima (m/s)
15 (1/2")	1.90
20 (3/4")	2.20
25 (1")	2.48
32 (1 1/4")	2.85
40 y mayores (1 1/2" y mayores)	3.00

Caudales de acuerdo a diámetos:

	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"
Φ	15	20	25	32	40
	1.5	2	2.5	3.2	4
	0.015	0.020	0.025	0.032	0.040
	0.0002	0.0003	0.0005	0.0008	0.0013
	0.0003	0.0007	0.0012	0.0023	0.0038
Qd	0.335758	0.69115	1.2174	2.2921	3.7699

→ D = 1/2"
V = 1.9 m/s
Qd = 0.34 lt/s

Entonces se cumplirá que $Q_d > Q_p$,

Q_p = 0.12 lt/s
Q_d = 0.34 lt/s → Q = 0.34 lt/s

Por lo tanto el diámetro de las tuberías de distribución = 1/2"

1.6. DIAMETRO DE LA TUBERIA DE ALIMENTACION

Para garantizar el volumen mínimo útil de almacenamiento de agua en la cisterna, por el tiempo de llenado de 4 horas, en pulgadas

Volumen cisterna = 6.50 m3
Tiempo de llenado = 4 h (según R.N.E.)

Q_{bombeo} = 6500.00 L/s / 4 h
Q_{bombeo} = 0.45 lt/s

Se esoge el diámetro más apropiado:
Para, Q = 1.56 L/s
D = 3/4"
V = 2.20 m/s
Qd = 0.69 lt/s

Entonces se cumplirá que $Q_d > Q_{bombeo}$,
Q_p = 0.45 lt/s
Q_d = 0.69 lt/s ⟹ Q = 0.69 lt/s

Por lo tanto el diámetro de las tuberías de Alimentación ϵ 3/4"

1.7. DIAMETRO DE LA TUBERIA DE IMPULSIÓN Y SUCCIÓN

Se determina en función del Qb, en pulgadas según el IS.010 Anexo N°5, diámetros de las tuberías de impulsión.
Para la tubería de succión se toma el diámetro inmediatamente superior al de la tubería de impulsión.

Página 8

ANEXO N° 5
DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS DE IMPULSIÓN EN FUNCIÓN DEL GASTO DE BOMBEO

Gasto de bombeo en L/s	Diámetro de la tubería de impulsión (mm)
Hasta 0.50	20 (3/4")
Hasta 1.00	25 (1")
Hasta 1.60	32 (1 1/4")
Hasta 3.00	40 (1 1/2")
Hasta 5.00	50 (2")
Hasta 8.00	65 (2 1/2")
Hasta 15.00	75 (3")
Hasta 25.00	100 (4")

Para, Q = 1.56 L/s
Se obtiene:
Diámetro de impulsión : 1"
Diámetro de succión : 1 1/2 "



1.8. DESAGUE Y VENTILACIÓN (IS. 010 - 6.0)

Los diametros de las tuberías de las redes de desagüe, se han determinado de acuerdo al número de unidades de descarga de los aparatos sanitarios.

Las dimensiones de las cajas de registros se han obtenido de acuerdo a la profundidad de cada uno de ellos (según IS. 010 - 6.2).

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

6.2. REDES DE DESAGUE:

6.2.1 REDES DE DESAGUE

Desagüe y Ventilación: (NORMA IS.010, Cap. 6, Art.6.1)

6.2.2 REBOSE

Tubería para la evacuación de agua de los tanques, en caso de averías en la válvula flotador, en pulgadas (según NORMA IS.010, Cap. 2, Art.2.4, m)

Cisterna de 6m3 se ha considerado diámetro de rebose de 3".

6.2.3 CALCULOS DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS DE DESAGÜE:

Desagüe y Ventilación: Se ha calculado en base a la NORMA IS.010, Cap. 6, Art.6.1 del Reglamento Nacional de Edificaciones, los diámetros de las tuberías de las redes de desagüe y ventilación, se han determinado de acuerdo al número de unidades de descarga de los aparatos sanitarios. Las dimensiones y profundidades de las cajas de registro, se han diseñado de acuerdo a la norma sanitaria (NORMA IS.010, Cap. 6, Art.6.1, k).

	Inodoro	Lavadero	Ducha	Urinario	Lavatorio	Sumidero	
U.D	4	2	3	4	2	2	
MOD. SSHH INICIAL							
SSHH H	1			1	1	1	12
SSHH M	1				1	1	8
MOD. SSHH PRIMARIA							
SSHH H	3			3	3	2	30
SSHH M	3				3	2	20
MOD. ADMINIS.							
COCINA		1				1	4
SSHH PROF MIXTO H/M	1			1	1	1	8
SSHH DISCP	2				1	2	16
GRIFO RIEGO							
	44	2		20	20	20	98
	CONEXIÓN PROYECTADA Nº2						**4"**





6.3 SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

El sistema de evacuación de agua pluvial en los techos por gárgolas de rebose, para luego ser conducidas por medio de canaletas con rejillas metálicas.

Se considera la precipitación más elevada en años del fenómeno del niño para hallar la intensidad de lluvia y calcular el caudal de diseño. Según datos históricos del Senamhi se registró el varios de 2017

Estación	Parámetro	Años	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Precip. Total Anual
ETEN	Precipitación máxima en 24 horas (mm)	2013	4.5	12.3	24.0	0.0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	41.4
		2014	27.8	3.4	3.9	3.6	17.4	0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	3.3	59.7
		2015	5.4	6.6	13.8	0.6	2.7	0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	3.3	34.5
		2016	32.1	27.0	2.1	0.0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	61.2
		2017	122.4	54.6	27.0	10.5	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	216.3

Metodo Gumbel

1 Hallar el Valor de la Variable K $K = \frac{(Y_t - Y_n)}{S_n}$

T	2	5	10	25	30	50	75	100	250	500
Yt	0.36651	1.49994	2.25037	3.19853	3.38429	3.90194	4.31078	4.60015	5.5194	6.2136

Nº datos	Y_n	S_n	Nº datos	Y_n	S_n	Nº datos	Y_n	S_n
1	0.3665	0.0000	35	0.5403	1.1285	69	0.5545	1.1844
2	0.4043	0.4984	36	0.5411	1.1313	70	0.5548	1.1854
3	0.4286	0.6435	37	0.5417	1.1339	71	0.5550	1.1863
4	0.4458	0.7315	38	0.5424	1.1365	72	0.5552	1.1872
5	0.4588	0.7928	39	0.5430	1.1390	73	0.5555	1.1881
6	0.4690	0.8388	40	0.5436	1.1413	74	0	
7	0.4774	0.8749	41	0.5442	1.1436	75	0	
8	0.4843	0.9043	42	0.5448	1.1458	76	0	
9	0.4902	0.9288	43	0.5453	1.1479	77	0	
10	0.4952	0.9496	44	0.5458	1.1499	78	0	
11	0.4996	0.9676	45	0.5463	1.1518	79	0	
12	0.5035	0.9833	46	0.5468	1.1537	80	0	
13	0.5070	0.9971	47	0.5472	1.1556	81	0	
14	0.5100	1.0095	48	0.5477	1.1573	82	0	

Y_t	1.49994
Y_n	0.4588
S_n	0.7928
K	1.3

2 Hallar la Precipitacion Máxima Probable para un periodo de retorno de 10 años

$PMP = X_m + K\,x\,S$

X_m	41.3
S	66.6
PMP	**128.8**

3 Determinar la Intensidad

I = 0.462 x Pmax ^ 0.975

I	**53 mm/h**
FS	**200%**
I	**105 mm/h**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

CAUDALES POR AREA DE DRENAJE Y SECCIÓN

Intensidad (mm/h) :	105.4
Material de canal:	Concreto 0.012
Ci:	Coef. de Escorrentía Particular
Cm:	Coef. de Escorrentía Medio
Cm:	Sumatoria Ci x Ai /AT
Ai:	Area Parcial
AT:	Area Total
Caudal:	Cm x I x AT / (3600)

Lugar	# Poligonos	Area Parcial m2	Area total m2	Ci	Qi Ci*At	Cm	Cte I/3600	Q lps	S m/m	Coeficiente Rugosidad n	Seccion	Solera (b) m	Qo (Tub. Lleno) lps	Q/Qo	Y/b	Y cm
TRONCAL 1: Bloque 1, Bloque 2, Bloque 3	1	516	516	0.85	438.6	0.85	0.029275	12.84	0.50%	0.012	Rectangular	0.25	70.2635	0.1827	0.277	0.069
TRONCAL 2: Bloque 4	1	203.0	203	0.85	172.55	0.85	0.029275	5.05	0.50%	0.012	Rectangular	0.25	70.2635	0.0719	0.147	0.037
TRONCAL 3: Troncal 1 + Patio de juego	1	566	566	0.85	481.1	0.85	0.029275	14.08	0.50%	0.012	Rectangular	0.25	70.2635	0.2004	0.295	0.074

El tirante máximo es de 8 cm, por lo tanto las la altura variable desde 10cm hasta máximo 50cm.
Las profundidades propuestas son mayores que el tirante (Y) requerido, por lo tanto la canaletas es de 0.30m de ancho según indican los planos.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

6.4 DISEÑO HIDRAULICO PARA TANQUE SEPTICO

CALCULO DIMENSIONES PARA TANQUE SEPTICO

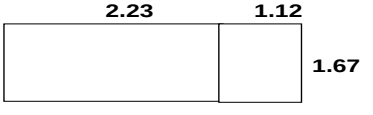
PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

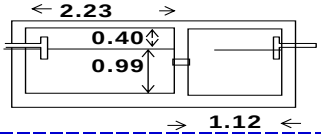
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: 01/09/2021

POBLACION ACTUAL		81.00	Habitantes
TASA DE CRECIMIENTO (r)		2.36	%
PERIODO DE DISEÑO (t)		10.00	años
POBLACION FUTURA Pf = Po * (1+ r x t/100)		100	Habitantes
DOTACION (D)		50	Lt/Hab/Dia
COEFICIENTE DE RETORNO AL ALCANTARILLADO (C)		80	%
PERIODO DE LIMPIEZA DE LODOS (N), 2 <= N <= 5		1.00	años
CONTRIBUCION UNITARIA DE AGUAS RESIDUALES (q) q = D x C		40.00	Lt/Hab/Dia
CAUDAL DE AGUAS RESIDUALES (Q) Q = P x q/1000		4.00	m3/dia
EL CAUDAL ES MENOR DE 20 M3, SI SE PUEDE USAR TANQUE SEPTICO			
PERIODO DE RETENCION (PR) PR = 1,5 - 0,3 log(P.q) PR, siempre sera mayor a 6 horas	0.4192 dias	10.06	horas
VOLUMEN DE SEDIMENTACION (Vs) Vs = Q x PR		1.68	m3
TASA DE ACUMULACION DE LODOS (TAL)		50	Lt/Hab/Dia
VOLUMEN REQUERIDO PARA LA DIGESTION Y ALMACENAMIENTO DE LODOS Vd = P x TAL x N/1000		5.01	m3
VOLUMEN TOTAL (Vt) Vt = Vs+Vd		6.68	m3
INGRESE VALOR DEL AREA SUPERFICIAL (A)		5.60	m2
PROFUNDIDAD REQUERIDA PARA LA DIGESTION Y ALMACENAMIENTO DE LODOS Hd = Vd/A		0.89	m
PROFUNDIDAD DE SEDIMENTACION (Hs) Hs = Vs/A		0.30	m
PROFUNDIDAD MAXIMA DE ESPUMA SUMERGIDA (He) CALCULADA He = 0,7/A		0.13	m
PROFUNDIDAD LIBRE DE ESPUMA SUMERGIDA (He) ASUMIDA		0.10	m
PROFUNDIDAD ENTRE LA CAPA DE LODO Y EL NIVEL INFERIOR DEL DISPOSITIVO DE SALIDA (Ho) Ho = 0,82 - 0,26A		-0.64	m
Ho requerido (sujeto a un valor minimo de 0,3 m)		0.30	m
PROFUNDIDAD DE ESPACIO LIBRE (Hl) Hl = MAYOR (0,10 + Ho) vs Hs = Vs/A)		0.40	m
ALTURA UTIL TOTAL (Ht) Ht = He + Hl + Hd = > 0.75 mts		1.39	m
RELACION LARGO : ANCHO		1/2	
ANCHO DEL TANQUE SEPTICO (a)		1.67	m
LONGITUD DEL TANQUE SEPTICO (L)		3.35	m
VOLUMEN TOTAL UTIL DEL TANQUE SEPTICO (Vu) Vu = Ht x A		7.80	m3





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

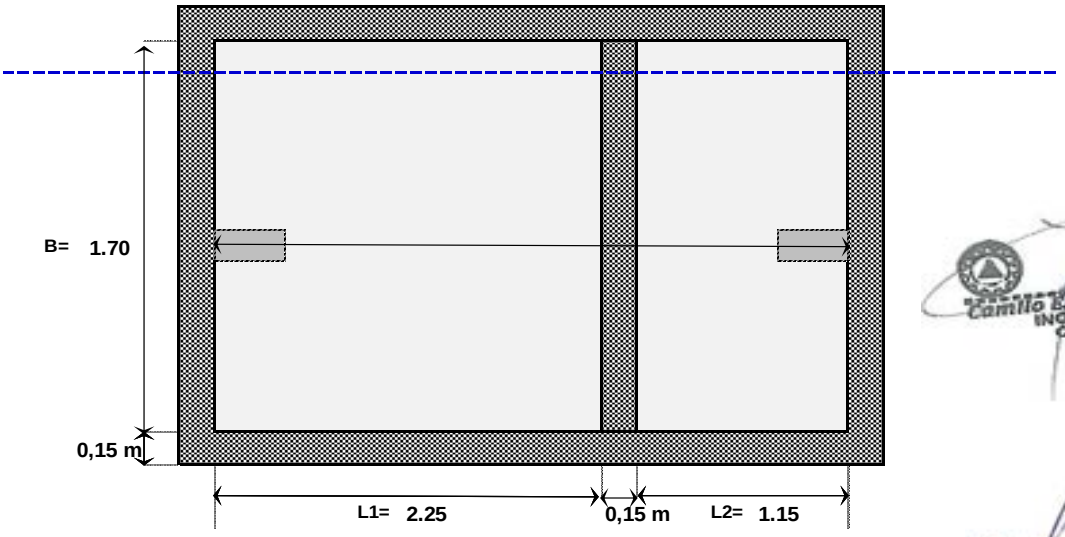
Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

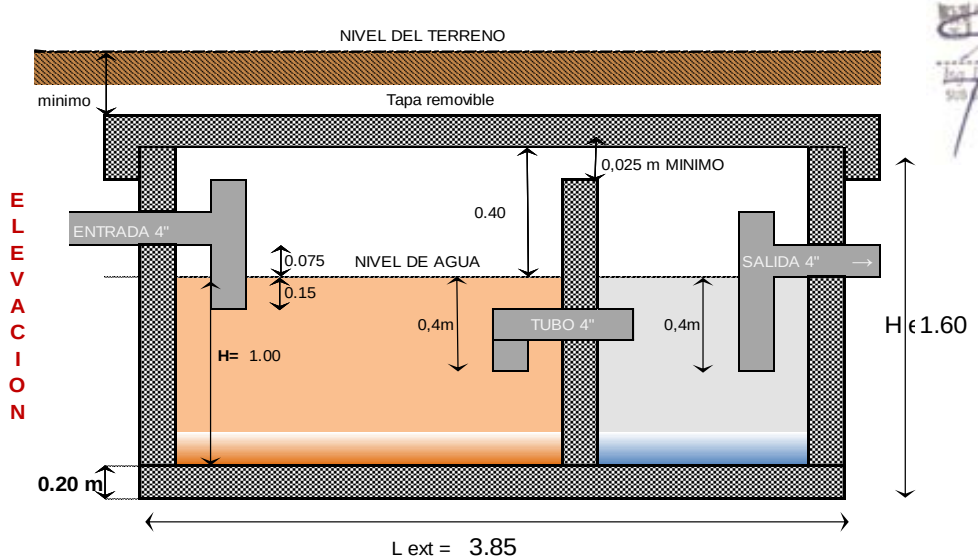
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Nota: Se planteara 02 dos tanques septicos, con fines de mantenimiento

DIMENSIONAMIENTO PRELIMINAR				DIMENSIONAMIENTO FINAL			
PRIMERA CAMARA				**PRIMERA CAMARA**			
ALTURA EFECTIVA	=	1.39	mts	ALTURA EFECTIVA	=	1.40	mts
LARGO (2/3*L)	=	2.23	mts	LARGO (2/3*L)	=	2.25	mts
ANCHO	=	1.67	mts	ANCHO	=	1.70	mts
VOLUMEN EFECTIVO	=	5.20	m3	VOLUMEN EFECTIVO	=	5.36	m3
SEGUNDA CAMARA				**SEGUNDA CAMARA**			
ALTURA EFECTIVA	=	1.39	mts	ALTURA EFECTIVA	=	1.40	mts
LARGO (1/3*L)	=	1.12	mts	LARGO (1/3*L)	=	1.15	mts
ANCHO	=	1.67	mts	ANCHO	=	1.70	mts
VOLUMEN EFECTIVO	=	2.60	m3	VOLUMEN EFECTIVO	=	2.74	m3

PLANTA





ELEVACION

CONSULTOR: PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO - CIP: 71858

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

6.5 DISEÑO HIDRAULICO PARA POZO PERCOLADOR

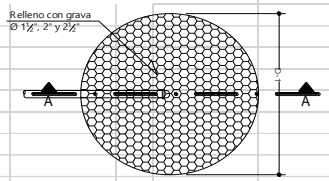
CALCULO HIDRAULICO DE POZO PERCOLADOR - IE SANTA CRUZ

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

1.- DATOS GENERALES

Demanda l/día	50.00
Numero de IE	1.00
Poblacion actual	81.00
Tasa de crecimiento	2.36%
Periodo de diseño años	10.00
Poblacion de Diseño	100.00
Dotacion	50.00
Resultado del TEST de Percolacion (min.)	7.00
Area requerida según tablas	37.14
Diametro de pozos (D1)	2.50
Altura (H1)	0.30



PLANTA POZO DE PERCOLACIÓN

2.- NUMERO DE POZOS DE ABSORCION

N°= 2 pozos

3.- ALTURA POZO PERCOLADOR C/GRAVA (H)

H= 2.36 m

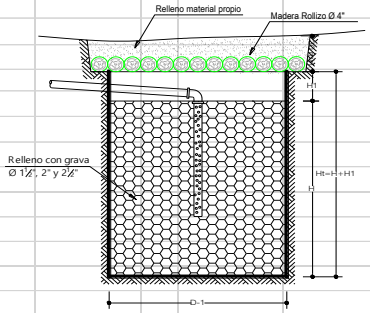
Nota: H>= 1.20 m

Asumir= 2.36 m

4.- ALTURA TOTAL POZO PERCOLADOR (Ht)

Ht= H + H1 2.66 m

5.- ALTURA TOTAL ASUMIDA (Ha) m 2.66



CORTE A-A

CALCULO HIDRAULICO DE POZO PERCOLADOR - IE SANTA CRUZ

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

TABLA 1

CALCULO DE POZO ABSORVENTE PARA UN GASTO DE 190 L/H/D

POZO DE PERCOLACION			INTERPOLACION	
TIEMPO DE DESCENSO DE 1"(min.)	SUP. REQUERIDA HAB/DIA	TOTAL PARA ESTE PROYECTO	Test (min)	Area Total
			7	37.14
1	0.88 m2	18.53 m2		
2	1.08 m2	22.74 m2		
5	1.44 m2	30.32 m2	7.00'	37.14
10	2.25 m2	47.37 m2		
30	4.50 m2	94.74 m2		
>30	NO CONVIENE			

TABLA 2

CALCULO DEL SISTEMA DE DRENAJE

ZANJAS DE PERCOLACION			INTERPOLACION	
TIEMPO DE DESCENSO DE 1"(min.)	SUP. REQUERIDA HAB/DIA	TOTAL PARA ESTE PROYECTO	Test (min)	Area Total
			7	83.37
2	2.30 m2	48.42 m2		
3	2.80 m2	58.95 m2		
4	3.25 m2	68.42 m2		
5	3.50 m2	73.68 m2		
10	4.65 m2	97.89 m2	7.00'	83.37
15	5.35 m2	112.63 m2		
30	7.00 m2	147.37 m2		
45	8.45 m2	177.89 m2		

7.0 MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA TRAMPA DE GRASAS

7.1.- PARÁMETROS DE OPERACIÓN

Las condiciones mínimas que deberán cumplir la descarga, para poder ingresar a los colectores del sistema público, son las siguientes:

- ✓ La temperatura podrá alcanzar un valor máximo de 35 ºC
- ✓ La Demanda Bioquímica de Oxígeno (D.B.O5) podrá alcanzar un valor máximo de 500 mg/L.
- ✓ La Demanda Química de Oxígeno (D.Q.O) podrá alcanzar un valor máximo de 1,000 mg/L.
- ✓ Los Sólidos Suspendidos Totales (SST) podrá alcanzar un valor máximo de 500 mg/L.
- ✓ La concentración de cualquier sustancia grasa no podrá ser mayor de 100 mg/L
- ✓ El pH podrá alcanzar un valor máximo de 9 y un valor mínimo de 6.
- ✓ La concentración de cualquier tipo de sólido sedimentable (S.S.) no podrá ser mayor de 8.5 mg/L/h.
- ✓ La concentración de cualquier sustancia inflamable no podrá ser mayor 1,000 mg/L. El punto de ignición deberá ser superior a los 90ºC

7.2.- LIMPIEZA DE LA TRAMPA DE GRASAS

- ✓ Semanal
- ✓ Retire la tapa de la trampa de grasas poniéndola a un costado con cuidado para no romperla.
- ✓ Retire las grasas sobrenadantes de la trampa de grasas con un recipiente pequeño (una vez a la semana).
- ✓ Con una escobilla pequeña retire las grasas que se encuentren en las paredes en la tubería de entrada y salida de la trampa de grasas.
- ✓ Obstruya la salida de agua de la trampa de grasas con una esponja y retire el agua vertiéndola por la parte superior de la "T" de salida.
- ✓ Retire los residuos que se hayan asentado en el fondo de la trampa de grasas y arrójelos a la bolsa de basura. Limpie con agua y esponja y vuelva a colocar la tapa.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE INSTALACIONES ELECTRICAS

PROYECTO:

FECHA:

---

1. GENERALIDADES

En el presente proyecto se desarrollan las Instalaciones Eléctricas del proyecto "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

2. ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto, comprende el diseño de las redes eléctricas interiores, exteriores, iluminación, iluminación de losa Deportiva, Tomacorrientes, Fuerza y comunicaciones (Alarma contra incendio, TV, Data).

3. DESCRIPCION DEL PROYECTO

REDES ELECTRICAS:
Comprende lo siguiente:

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

a). Suministro de Energía existente, Potencia contratada, 3Ø TRIFASICO 380/220V.
Para el presente proyecto, se ha considerado solicitar la ampliación de la potencia contratada de acuerdo a los cálculos propuestos por el proyectista, en ese sentido, la contratista solicitara con debida anticipación (al inicio de obra), la ampliación del servicio de carga a una Potencia Contratada de 14.64 kW, de acuerdo al diseño proyectado a la Concesionaria de ENOSA (Empresa regional de servicio público de electricidad ELECTRNOROESTE SA.

b). Tablero General (TG).
El tablero será metálico, conformado por un Interruptor general del tipo caja moldeada de 24kA, y los circuitos derivados con interruptores caja moldeada de 16kA, y del tipo riel DIN de 10kA. Asimismo, tendrán una barra de cobre para el sistema de tierra de los circuitos eléctricos derivados.
El tablero general estará ubicado en la parte interior del muro, junto al medidor, de los cuales se distribuyen los circuitos de alimentación para los distintos tableros de distribución.

c). Tablero de Distribución (TD)
Tablero de distribución TD y los sub tableros de distribución STD, serán del tipo empotrable, conformado por el Interruptor caja molde de 16kA, el cual une el tablero general mediante los alimentadores principales, así mismo está conformado por interruptores termomagneticos del tipo RIEL DIN de 10kA y su respectivo interruptor diferencial.

De los tableros de distribución saldrán a los circuitos eléctricos de alumbrado, tomacorrientes, equipos en general, se instalarán con tuberías empotradas y los cables a utilizarse en los circuitos derivados que alimentan puntos de utilización serán del tipo Nh-80, y/o LSOH - Cero Halógenos y retardantes a la llama, de acuerdo a las secciones indicadas en los planos.

d) Alimentador principal y red de alimentadores secundarios

Esta red se inicia en el punto de alimentación o medidor de energía.
El alimentador principal está compuesto por 4 conductores RST y un neutro. Los conductores de fase y neutro serán del tipo N2XOH.

El alimentador principal va del medidor de energía al Tablero general principal y serán instalados dentro de tubos de PVC-P.

La elección de los cables del alimentador y sub alimentadores guarda relación directa con la capacidad del interruptor general del tablero y la Máxima Demanda.

Los alimentadores secundarios o sub alimentadores tienen como punto de inicio el tablero general y terminan en los tableros de distribución de cada módulo.

Los alimentadores con cable N2XOH (3-1x16mm^2+1x16(T)) (calibres mayores o con configuraciones similares), serán los conductores de fase del tipo N2XOH y el conductor de puesta a tierra también serán del tipo CPT, siendo todos instalados directamente enterrados dentro de tubos de PVC-P.

Los alimentadores indicados en los planos de redes interiores serán verificados con lo mostrado en el plano de redes exteriores. En caso de no ser iguales prevalecerá lo indicado en el plano de redes exteriores.

e) **Sistema de comunicaciones**

Dentro del sistema de comunicaciones se ha considerado redes de teléfonos, Redes Internet, TV-Cable y alarmas contra incendios. En estos circuitos se consideran todos los equipos para su correcta operación.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

4. PUESTA A TIERRA

Todas las partes metálicas normalmente sin tensión "no conductoras" de la corriente y expuestas de la instalación, como son las cubiertas de los tableros, caja porta-medidor, estructuras metálicas, así como la barra de tierra de los tableros serán conectadas al sistema de puesta a tierra.
El sistema de puesta a tierra está conformado por 06 pozos de tierra, los cuales están interconectadas entre si entre tableros.

La resistencia del pozo a tierra será menor a 8 ohmios, para el sistema normal (un pozo a tierra) y 05 ohmios para el Sistema de Protección contra descargas atmosféricas - Pararrayos (tres pozos a tierra conectados con conductor de cobre desnudo).

5. MAXIMA DEMANDA DE POTENCIA

La Máxima Demanda de los Tableros Generales se ha calculado considerando las cargas normales de alumbrado y tomacorrientes de los módulos proyectados, se incluye también las cargas especiales como el alumbrado exterior por farolas, las electrobombas y otras indicadas en el cuadro de cargas que se muestra a continuación.

Máxima Demanda ACTIVA	**14.64**	**KW**
Máxima Demanda REACTIVA	**13.90**	**KVA**

Se solicitará al concesionario ELECTRONOROESTE S.A. una ampliación de carga a 15.00 KW

6. PARÁMETROS CONSIDERADOS

a) Caída máxima de tensión permisible en el extremo terminal más desfavorable de la red:	2.5% de la tensión nominal
b) Factor de potencia:	0.99
c) Factor de simultaneidad	Variable
d) Iluminación según RNE **(NORMA EM. 010 (Artículo 3º.- CÁLCULOS DE ILUMINACIÓN - TABLA DE ILUMINANCIAS PARA AMBIENTES AL INTERIOR)**	500 Lux Salones de clase, laboratorios, talleres, gimnasios. Oficinas generales y salas de cómputo. 100 Lux por SS.HH. y Escaleras. 300 Lux Cocina general

7. CÓDIGO Y REGLAMENTOS

Todos los trabajos se efectuarán de acuerdo con los requisitos de las secciones aplicables a los siguientes Códigos o Reglamentos:
Código Nacional de Electricidad Utilización (Regla 050 – 204 Escuelas)
Reglamento Nacional de Edificaciones.
Normas de DGE-MEM
Normas IEC y otras aplicables al proyecto

8. PRUEBAS ELECTRICAS

Antes de la colocación de los artefactos de alumbrado, tomacorrientes y demás equipos se realizarán pruebas de aislamiento en toda la instalación. La resistencia de aislamiento entre las partes vivas y tierra no debe ser menor que la especificada en la Tabla 24 CNE, para una tensión de ensayo de 500 V. de corriente continua durante 1 minuto.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Tabla 24
(Ver Regla 300-130)

Mínima resistencia de aislamiento para instalaciones

Tensión nominal de la instalación	Tensión de ensayo en corriente continua [V]	Resistencia de aislamiento [M]
Muy baja tensión de seguridad Muy baja tensión de protección	250	≥ 0,25
Inferior o igual a 500 V, excepto los casos anteriores	500	≥ 0,5
Superior a 500 V	1 000	≥ 1,0

Nota 1: Esta Tabla está dada para una instalación en la cual el conjunto de canalizaciones y cualquiera sea el número de conductores que las componen, no exceda de 100 m. Cuando no es posible el fraccionamiento del circuito a 100 m o fracción, se admite que el valor de la resistencia de aislamiento de toda la instalación sea, con relación al mínimo que le corresponda, inversamente proporcional a la longitud total de las canalizaciones.

Nota 2: Cuando los portalámparas, tomacorrientes, calefactores de zócalo u otros electrodomésticos se conecten a la instalación o donde exista excesiva humedad, pueden esperarse menores valores de resistencia de aislamiento.

Nota 3: Se deben tomar como referencia las Normas Técnicas Peruanas correspondientes. Todos los conductores serán instalados continuos de caja a caja no permitiéndose empalmes que queden dentro de las tuberías.

Todos los empalmes se ejecutarán en las cajas y serán eléctrica y mecánicamente seguros, protegiéndose con cinta aislante de PVC.

Antes de proceder al alambrado se limpiarán y secaran los tubos y se barnizaran las cajas.

Para facilitar el pase de los conductores se emplearán talco en polvo o parafina no debiéndose emplear grasas o aceites.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

9. SIMBOLOS

Los símbolos empleados en el proyecto, corresponden a los indicados en la Norma DGE "Símbolos Gráficos en Electricidad", según R.M. N° 091-2002-EM/VME, los cuales están descritos en la leyenda respectiva.

10. PLANOS

Además de la Memoria Descriptiva y de cálculos, el Proyecto se integra con los planos, los cuales tratan de presentar y describir un conjunto de partes esenciales para la operación completa y satisfactoria del proyecto de Instalaciones eléctricas debiendo por lo tanto, el contratista suministrar y colocar todos aquellos elementos necesarios, para tal fin, estén o no específicamente indicados en los planos o mencionados en las especificaciones.

En los planos se indica el funcionamiento general de todo el sistema eléctrico, disposición de los alimentadores, ubicación de circuitos, salidas, interruptores, etc.
Los electro ductos se indican en forma esquemática, no siendo por tanto necesario que se siga exactamente en obra el trazo que se muestra en el plano.
Las ubicaciones de las cajas de salida, cajas de artefactos y otros detalles mostrados, son solamente aproximados.
La posición definitiva se fijará después de verificar las condiciones que se presenten en obra y la aprobación de la supervisión.

Relación de láminas

PLANO N°	DESCRIPCION	ESCALA
IE-01	CIRCUITO DE ALIMENTACION DE TABLEROS	1/200
IE-02	DETALLE DE DIAGRAMA DE MONTANTES	1/200
IE-03	CUADRO DE CARGAS Y CAIDA DE TENSION	1/200
IE-04	CIRUCIOT DE ILUMINACION BLOQUE I	1/50
IE-05	CIRCUITO DE TOMACORRIENTES BLOQUE I	1/50
IE-06	CIRCUITO DE ILUMINACION BLOQUE II	1/50
IE-07	CIRCUITO DE TOMACORRIENTES BLQOUE II	1/50
IE-08	DETALLE DE REFLECTORES	1/50
IE-09	DETALLE DE PARARRAYOS	1/50
IE-10	ELECTRICAS DE BOMBAS Y CIRCUITO DE TANQUE ELEVADO	1/50
CSD-01	DETALLE DE CIRCUITO DE TV, INTERNET Y SISTEMA CONTRA INCENDIOS	1/50

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MEMORIA DE CALCULOS

1. CALCULOS ELECTRICOS JUSTIFICATIVOS

a) Cálculos de Intensidades de Corrientes

Los cálculos se han realizado con la siguiente fórmula:

$$I = 1.25 \frac{MD_{TOTAL}}{KxVxcos} \quad 1.3 \quad \frac{MD_{TOTAL}}{KxVxcos} \quad I = 1.3 \frac{MD_{TOTAL}}{KxVxcos}$$

$$I = 1.3 \frac{MD_{TOTAL}}{KxVxcos}$$

Donde:

K = 1.73 para circuitos trifásicos
K = 1.00 para circuitos monofásicos

b) Cálculos de Caída de tensión

Los cálculos se han realizado con la siguiente formula:

$$\Delta V = KxI \frac{\rho xL}{S}$$

Donde: $\Delta V = KxI \frac{\rho xL}{S}$

I = Corriente en Amperios
V = Tensión de servicio en voltios
M.D. TOTAL = Máxima demanda total en watts
Cos = Factor de potencia
V = Caída de tensión en voltios.
L = Longitud en metros.
ρ = Resist. en el conductor en Ohm-mm2/m. Para el Cu = 0.01785.
S = Sección del conductor en mm2
K = Constante √3 para circuitos trifásicos y 2 para circuitos monofásicos





2. CALCULO DE LA MAXIMA DEMANDA

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SISTEMA 380/220V

TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL TD-G (MAXIMA DEMANDA POR TABLEROS) (EDIFICACION PROYECTADA)

CTO	DESCRIPCION	P.I. (W)	F.D.	M.D. (W)	Sis.	FASE	I (A)	IDis (A)	Term. (A)	Secc. (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCOTR	DUCTO
I	Alimentación de TD-01, STD-01, STD-02	12706.00	0.67	8486.00	3	RST	24.75	30.93	3x40, 25kA	10	N2XOH	9	5	3-1 x 10 mm2 N2XOH + 1 x 25 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")
II	Alimentación de TD-02	4064.00	0.37	1490.00	3	RST	4.34	5.43	3x20, 25kA	6	N2XOH	8	5	3-1 x 6 mm2 N2XOH + 1 x 10 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")
III	Alimentación de TD-03	1490.00	1.00	1490.00	3	RST	4.34	5.43	3x20, 25kA	4	N2XOH	7	5	3-1 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")
IV	Alimentación de TD-04	3170.00	1.00	3170.00	3	RST	9.24	11.55	3x20, 25kA	4	N2XOH	7	5	3-1 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")
R	Reserva														
CG	TOTAL	21430.00	0.68	14636.00	3	RST	42.68	53.3481	3x63, 25kA	10.00	N2XOH	10	5.00	3-1 x 16 mm2 N2XOH + 1 x 25 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")

Potencia Instalada	21430.00	W
Factor de demanda	0.68	
Máxima Demanda ACTIVA	**14.64**	**KW**
Máxima Demanda REACTIVA	**13.90**	**KV A**

TABLERO GENERAL

CTO	DESCRIPCION	Max. Dem. (KW)	Sis.	Fase	I (A)	IDis (A)	**Term. (A)**	Sección (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCOTR	DUCTO
G	Interruptor General	14.64	3	RST	38.41	48.01	3x80, 25kA	16.00	N2XOH	10	5.00	3-1 x 16 mm2 N2XOH + 1 x 25 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-01 (PRIMER NIVEL BLOQUE I)														
CTO	DESCRIPCION	P.I. (W)	F.S	M.D. (W)	Sis.	Fase	I (A)	IDis (A)	Term. (A)	Secc. (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCTOR	DUCTO
1	Alumbrado de pasillos (C-1)	186.00	1.00	186.00	1	RST	0.94	1.17	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
2	Alumbrado de aula 01 y SSHH (c-2)	550.00	1.00	550.00	1	RST	2.78	3.47	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
3	Alumbrado general de sala multiuso (C-3)	464.00	1.00	464.00	1	RST	2.34	2.93	2x6	1.5	NH80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
4	Alumbrado especial de sala multiuso (C-4)	32.00	1.00	32.00	1	RST	0.16	0.20	2x6	1.5	NH80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
5	Tomacorriente de pasillos (C-5)	300.00	0.30	90.00	1	RST	0.45	0.57	2x10	2.5	NH90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
6	Tomacorriente de sala multiuso (C-6)	1000.00	0.50	500.00	1	RST	2.53	3.16	2x10	2.5	NH80	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
7	Tomacorriente de aula 01 (C-7)	700.00	0.50	350.00	1	RST	1.77	2.21	2x10	2.5	NHX90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
8	Reserva														
G	TOTAL	3232.00	0.67	2172.00	3	rst	6.33	7.92	3X25	10	N2XOH	9	5	3-1 x 10 mm2 N2XOH + 1 x 25 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")

SUB TABLERO DE DISTRIBUCION STD-01 (SEGUNDO NIVEL BLOQUE I)														
CTO	DESCRIPCION	P.I. (W)	F.S	M.D. (W)	Sis.	Fase	I (A)	IDis (A)	Term. (A)	Secc. (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCTOR	DUCTO
1	Alumbrado de pasillos (C-1)	186.00	1.00	186.00	1	RST	0.94	1.17	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
2	Alumbrado de aula 02 y SSHH (c-2)	454.00	1.00	454.00	1	RST	2.29	2.87	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
3	Alumbrado de dirección - almacén (C-3)	184.00	1.00	184.00	1	RST	0.93	1.16	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
4	Alumbrado de innovación pedagógica (c-4)	464.00	1.00	464.00	1	RST	2.34	2.93	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
5	Tomacorriente de pasillos (C-5)	300.00	0.30	90.00	1	RST	0.45	0.57	2x6	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")

6	Tomacorriente de aula 02 (C-6)	900.00	0.50	450.00	1	RST	2.27	2.84	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
7	Tomacorriente dirección - almacén (c-7)	1200.00	0.50	600.00	1	RST	3.03	3.79	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
8	Tomacorriente innovación pedagógica (c-8)	800.00	0.50	400.00	1	RST	2.02	2.53	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
9	Tomacorriente innovación pedagógica (c-9)	900.00	0.50	450.00	1	RST	2.27	2.84	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
10	Reserva														
G	TOTAL	5388.00	0.61	3278.00	3	RST	8.78	10.97	3x25	10	N2XOH	9	5	3-1 x 10 mm2 N2XOH + 1 x 25 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")

SUB TABLERO DE DISTRIBUCION STD-02 (TERCER NIVEL BLOQUE I)

CTO	DESCRIPCION	P.I. (W)	F.S	M.D. (W)	Sis.	Fase	I (A)	IDis (A)	Term. (A)	Secc. (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCTOR	DUCTO
1	Alumbrado de pasillos (C-1)	186.00	1.00	186.00	1	rst	0.94	1.17	2x6	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
2	Alumbrado de aula 03 (c-2)	400.00	1.00	400.00	1	rst	2.02	2.53	2x6	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
3	Alumbrado de aula 04 (c-3)	400.00	1.00	400.00	1	rst	2.02	2.53	2x6	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
4	Alumbrado de bibliotecas (C-4)	400.00	0.75	300.00	1	rst	1.52	1.89	2x6	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
5	Tomacorriente pasillos (c-5)	300.00	0.50	150.00	1	rst	0.76	0.95	2x6	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
6	Tomacorrientes de biblioteca (C-6)	800.00	0.50	400.00	1	rst	2.02	2.53	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
7	Tomacorriente de aula 03 (c-7)	800.00	0.50	400.00	1	rst	2.02	2.53	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
8	Tomacorrientes de aula 04 (c-8)	800.00	1.00	800.00	1	rst	4.04	5.05	2x10	4	NHX-90	3	2	2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT (T), (34A)	25 mm f (1")
9	Reserva														
G	TOTAL	4086.00	0.74	3036.00	3	RST	8.85	11.07	3x25	10	N2XOH	9	5	3-1 x 10 mm2 N2XOH + 1 x 25 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-02 (PRIMER NIVEL BLOQUE II)															
CTO	DESCRIPCION	P.I. (W)	F.S	M.D. (W)	Sis.	Fase	I (A)	IDis (A)	Term. (A)	Secc. (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCTOR	DUCTO
1	Alumbrado de pasillos (C-1)	168.00	1.00	168.00	1	rst	0.85	1.06	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
2	Alumbrado de aula 05 nivel inicial (c-2)	408.00	1.00	408.00	1	rst	2.06	2.58	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
3	Alumbrado de cocina, deposito (c-3)	400.00	1.00	400.00	1	rst	2.02	2.53	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
4	Alumbrado de Psicomotricidad (C-4)	288.00	0.75	216.00	1	rst	1.09	1.36	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
5	Tomacorriente pasillos (c-5)	300.00	0.50	150.00	1	rst	0.76	0.95	2x6	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
6	Tomacorrientes de cocina, deposito (C-6)	1000.00	0.50	500.00	1	rst	2.53	3.16	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
7	Tomacorriente de aula 05 (c-7)	900.00	0.50	450.00	1	rst	2.27	2.84	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
8	Tomacorrientes de Psicomotricidad (c-8)	600.00	1.00	600.00	1	rst	3.03	3.79	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
9	Reserva														
G	TOTAL	4064.00	0.71	2892.00	3	RST	8.43	10.54	3x25	6	N2XOH	8	4	3-1 x 6 mm2 N2XOH + 1 x 10 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-03 (TANQUE ELEVADO)															
CTO	DESCRIPCION	P.I. (W)	F.S	M.D. (W)	Sis.	Fase	I (A)	IDis (A)	Term. (A)	Secc. (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCTOR	DUCTO
1	Alimentación de electrobomba I	745.00	1.00	745.00	3	RST	2.17	2.72	2x6	4	N2XOH	7	2	3-1 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	25 mm f (1")
2	Alimentación de electrobomba II	745.00	1.00	745.00	3	RST	2.17	2.72	2x6	4	N2XOH	7	2	3-1 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	25 mm f (1")
3	Reserva														
G	TOTAL	1490.00	1.00	1490.00	3	RST	4.34	5.43	3x25	6	N2XOH	8	4	3-1 x 6 mm2 N2XOH + 1 x 10 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-03 (ILUMINACION EXTERIOR)															
CTO	DESCRIPCION	P.I. (W)	F.S	M.D. (W)	Sis.	Fase	I (A)	IDis (A)	Term. (A)	Secc. (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCTOR	DUCTO
1	Alimentación de reflector lado izquierdo	1200.00	1.00	1200.00	1	RST	6.06	7.58	2x16	4	N2XOH	5	4	2 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")
2	Alimentación de reflector lado derecho	1200.00	1.00	1200.00	1	RST	6.06	7.58	2x16	4	N2XOH	5	4	2 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")
3	Alimentación de áreas verdes entrada principal	280.00	1.00	280.00	1	RST	1.41	1.77	2x10	4	N2XOH	5	4	2 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")
4	Alimentación de área de formación - primaria	280.00	1.00	280.00	1	RST	1.41	1.77	2x10	4	N2XOH	5	4	2 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")
5	Alimentación de áreas verdes - inicial	210.00	1.00	210.00	1	RST	1.06	1.33	2x10	4	N2XOH	5	4	2 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")
6	Reserva														
G	TOTAL	3170.00	1.00	3170.00	3	RST	9.24	11.55	3x25	6	N2XOH	8	4	3-1 x 6 mm2 N2XOH + 1 x 10 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")

Se solicitará al Concesionario ELECTRONOROESTE S.A. una ampliación de carga a 15.00 KW

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

3. CALCULO DE CAIDA DE TENSION

CALCULO DE CAIDA DE TENSION POR CIRCUITOS Y SALIDAS DE LOS TABLEROS ELECTRICOS

TABLERO		CAIDA DE TENSION							TIPO DE CONDUCTOR	DUCTO
Tipo de alimentación	TABLERO	Circuito	Long.	in(A)	Tipo	Resist. ρ (Ω/m)	∑ Δ V<5.5V	% Δ V<2.5%	Conductor a instalar por circuito	Tuberia
ALIMENTADOR 01	TD-01	C-1	27	0.94	1	0.0121	0.307	0.688%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-2	35	2.78	1	0.0121	1.176	0.535%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-3	20	2.34	1	0.0121	0.567	0.806%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-4	10	0.16	1	0.0121	0.020	0.557%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-5	26	0.45	2	0.0074	0.088	0.588%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-6	45	2.53	2	0.0074	0.842	0.931%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-7	55	1.77	2	0.0074	0.720	0.876%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
	STD-01	C-1	37	0.94	1	0.0121	0.421	1.307%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-2	30	2.29	1	0.0121	0.832	1.494%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-3	27	0.93	1	0.0121	0.304	1.253%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-4	16	2.34	1	0.0121	0.454	1.322%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-5	27	0.45	2	0.0074	0.091	1.157%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-6	33	2.27	2	0.0074	0.556	1.368%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")

		C-7	30	3.03	2	0.0074	0.674	1.422%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-8	45	2.02	2	0.0074	0.674	1.422%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-9	20	2.27	2	0.0074	0.337	1.269%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
	STD-02	C-1	37	0.94	2	0.0074	0.258	1.586%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-2	33	2.02	2	0.0074	0.494	1.693%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-3	28	2.02	2	0.0074	0.419	1.659%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-4	16	1.52	2	0.0074	0.180	1.551%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-5	28	0.76	2	0.0074	0.157	1.540%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-6	33	2.02	2	0.0074	0.494	1.693%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-7	40	2.02	2	0.0074	0.599	1.741%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-8	50	4.04	3	0.0046	0.931	1.892%	2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT (T), (34A)	25 mm f (1")
ALIMENTADOR 02	TD-02	C-1	37	0.85	1	0.0121	0.380	0.409%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-2	45	2.06	1	0.0121	1.122	0.746%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-3	15	2.02	1	0.0121	0.367	0.403%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-4	22	1.09	1	0.0121	0.290	0.368%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-5	18	0.76	2	0.0074	0.101	0.282%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-6	25	2.53	2	0.0074	0.468	0.449%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

		C-7	30	2.27	2	0.0074	0.505	0.466%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-8	20	3.03	2	0.0074	0.449	0.440%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
ALIMENTADOR 03	TD-03	C-1	20	4.34	7	0.0046	0.401	0.819%	3-1 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	25 mm f (1")
ALIMENTADOR 04	TD-04	C-1	60	6.06	3	0.0046	1.676	1.343%	2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT (T), (34A)	40 mm f (1 1/2")
		C-2	35	6.06	3	0.0046	0.978	1.026%	2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT (T), (34A)	40 mm f (1 1/2")
		C-3	30	1.41	3	0.0046	0.196	0.670%	2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT (T), (34A)	40 mm f (1 1/2")
		C-4	30	1.41	3	0.0046	0.196	0.670%	2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT (T), (34A)	40 mm f (1 1/2")
		C-5	30	1.06	3	0.0046	0.147	0.648%	2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT (T), (34A)	40 mm f (1 1/2")

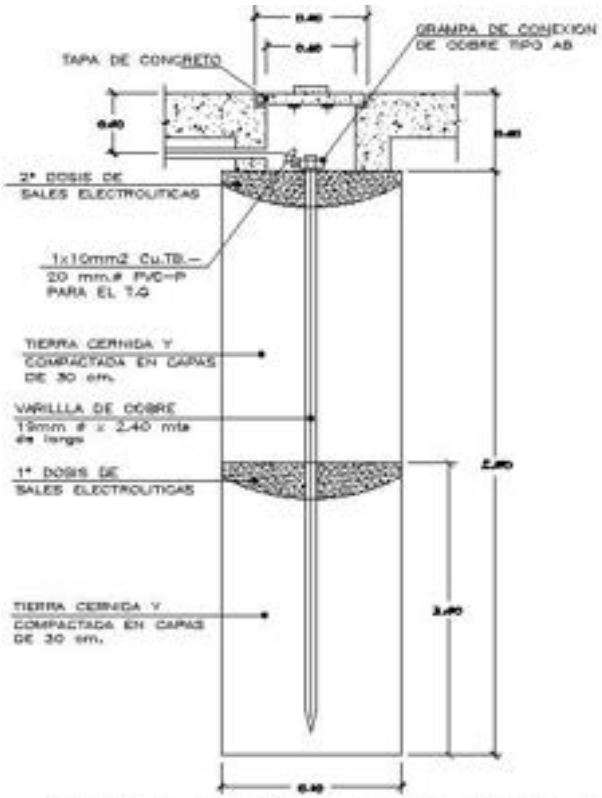




4. CÁLCULO DE LA RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA

Para realizar el cálculo de Resistividad se tiene en cuenta el estudio de suelos que determino que el terreno donde se ubica la I.E. 15377 del nivel Inicial y Primaria distrito de San Miguel de el Faique, Huancabamba-Piura, está conformada por arena arcilla de alta plasticidad y arena limosa semi compacta, con valor de resistividad promedio de 60 ohmios/metro.

Considerando que la jabalina será enterrado a una profundidad "t".



DETALLE DE POZO DE TIERRA P–1
R=< 15 Ohms PARA EL T.G





$$R = \frac{\rho}{2\pi l} x Ln \left(\frac{4l}{1.36\, xd}\right)$$

Donde:

- ρ = Resistividad del terreno en ohmio - metro
- ℓ = Longitud de la varilla en metros
- d = Diámetro de la varilla en metros

La resistividad del terreno dependerá del estudio de suelos y se aproximara según la tabla A2-06 del CNE-Utilización:

Tabla A2-06 Resistividades medias de Terrenos Tipicos

Terreno	Simbolo del Terreno	Resistividad Media [Ω.m]
Grava de buen grado, mezcla de grava y arena	GW	600 – 1 000
Grava de bajo grado, mezcla de grava y arena	GP	1 000 – 2 500
Grava con arcilla, mezcla de grava y arcilla	GC	200 – 400
Arena con limo, mezcla de bajo grado de arena con limo	SM	100 – 500
Arena con arcilla, mezcla de bajo grado de arena con arcilla	SC	50 – 200
Arena fina con arcilla de ligera plasticidad	ML	30 – 80
Arena fina o terreno con limo, terrenos elásticos	MH	80 – 300
Arcilla pobre con grava, arena, limo	CL	25 – 60
Arcilla inorgánica de alta plasticidad	CH	10 – 55

Nota: Estas resistividades clasificadas según el terreno están fuertemente influenciadas por la presencia de humedad.





ρ (terreno) : 60 ohmio - metro

aplicando el tratamiento con sales electrolíticas la resistividad puede ser reducida hasta un 85% por lo tanto:

ρ (modificado) : 60 ohmio - metro x 0.15 = 9.00 ohm-metro

.

Siendo la longitud de la varilla de 2.4m y su diámetro de 19 mm, el cálculo resultante será:

$$R = \frac{9.00}{2\pi \times 2.40} \times Ln \frac{4 \times 2.40}{1.36 \times 0.02}$$

R= 3.52 OHM

SISTEMA DE PROTECCION CONTRA DESCARGAS-PARARRAYOS
Como la resistencia de un pozo es elevado se recomendara la instalación de pozos en paralelo, y el número de pozos está regido con las siguientes expresiones:

para dos jabalinas

$$R_2 = R_1 \left(\frac{1+\alpha}{2}\right)$$

$$\alpha = \frac{r_0}{a} \quad r_0 = \frac{l}{Ln(4l/d)})$$

r0 = 0.388726919
ά = 0.077745384

Donde:
Rn = Resistencia neta para n varillas
R1 = Resistencia de un pozo de tierra
a = Distancia entre electrodos (5.0 mts)

Reemplazando valores para corriente normal :
R_2= 4.53 OHM

CORRIENTE ESTABILIZADA:
n = 3

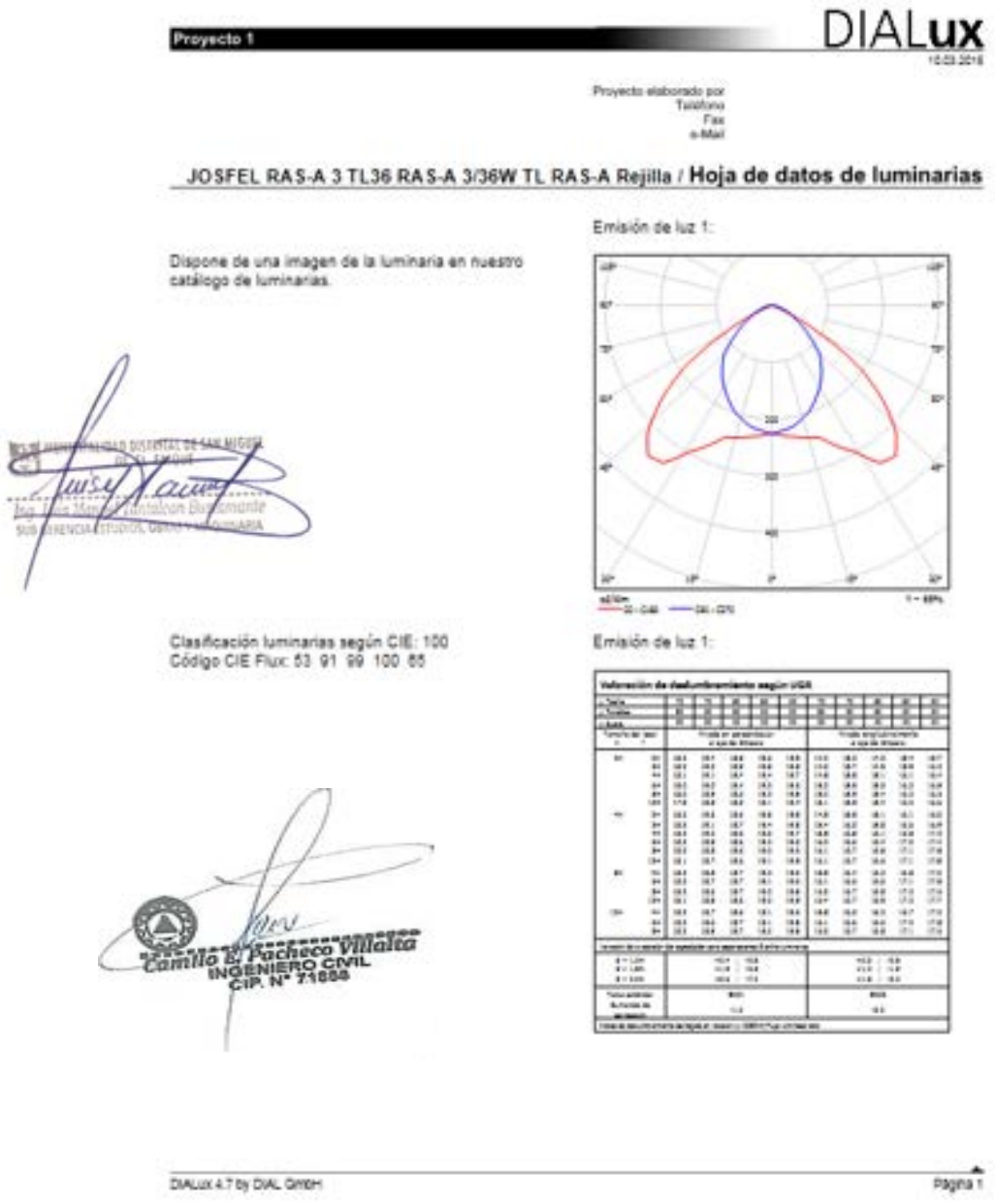
Se instalarán dos (02) Puestas a Tierra tipo PT-2, con varillas de cobre de ¾" y 5 metros de cable de cobre desnudo de unión entre los pozos de tierra cable cobre desnudo 10mm2 directamente enterrado con tierra vegetal, para que actúe como contrapeso y enlace equipotencial

$$R_2 = R_1 \left(\frac{1}{2}\right)$$

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

5. CÁLCULO DE ALUMBRADO

De acuerdo a lo recomendado sobre la cantidad de LUX para los centros educativos en las Normas Vigentes, se realizan los cálculos de alumbrado por ejemplo para el aula de computo, tenemos:

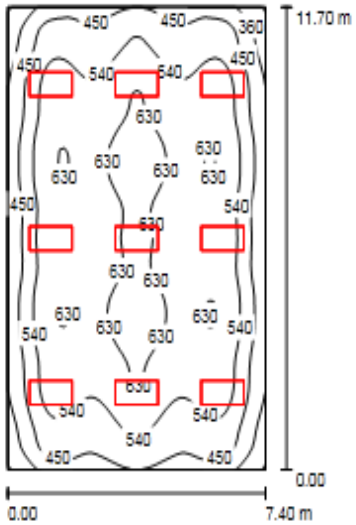


Proyecto 1 DIALux

10.03.2015

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

AULA DE COMPUTO / Resumen





Altura del local: 3.000 m, Altura de montaje: 3.000 m, Factor mantenimiento: 0.85

Valores en Lux, Escala 1:151

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	541	267	683	0.494
Suelo	20	484	276	650	0.571
Techo	70	93	67	109	0.720
Paredes (4)	50	227	77	385	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

UGR (CIE, SHR = 0.25.)

	Longi-	Tran
Pared izq	18	16
Pared inferior	18	16

al eje de luminaria

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ [lm]	P [W]
1	9	JOSFEL RAS-A 3 TL36 RAS-A 3/36W TL RAS-A Rejilla (1.000)	10050	132.0
		Total:	90450	1188.0

Valor de eficiencia energética: 13.72 W/m² = 2.54 W/m²/100 lx (Base: 86.58 m²)

DIALux 4.7 by DIAL GmbH Página 3

Proyecto 1 DIALux

10.03.2015

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

AULA DE COMPUTO / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 90450 lm
Potencia total: 1188.0 W
Factor mantenimiento: 0.85
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	460	81	541	/	/
Suelo	395	89	484	20	31
Techo	0.09	93	93	70	21
Pared 1	147	86	234	50	37
Pared 2	135	88	224	50	36
Pared 3	147	86	233	50	37
Pared 4	135	87	223	50	35

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.494 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.391 (1:3)

UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	18	16	
Pared inferior	18	16	

(CIE, SHR = 0.25.)

Valor de eficiencia energética: 13.72 W/m² = 2.54 W/m²/100 lx (Base: 86.58 m²)

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

DIALux 4.7 by DIAL GmbH Página 5

MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES DE GAS

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

FECHA:

1. GENERALIDADES

En el presente proyecto se desarrollan las Instalaciones de Gas del proyecto "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

2. ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto, comprende el diseño de las redes de gas interiores para el Pabellón (Cocina) por dos balones de 10 Kg. de GLP respectivamente.

El proyecto se ha desarrollado en base a los Planos de Arquitectura y de Equipamiento respectivos

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La Edificación considera la utilización del Sistema de gas Licuado de Petróleo (GLP), para la Institución Educativa, para lo cual se ha considerado la instalación de un espacio específico para la situación del sistema de GLP (Cto. de Balones de Gas) conformado por balones de GLP de 10 Kg de capacidad, cada sistema cuenta con su respectivo balón de reserva, como se indican en los planos.

En este proyecto se ha tenido en consideración las recomendaciones de seguridad de la Dirección nacional de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas y de Osinergmin, tal como se muestra en los planos respectivos.

Los Balones de Gas serán de construcción y forma cilíndrica, para instalación vertical, como se indica en los planos y Especificaciones Técnicas, en los planos se indican los recorridos, accesorios y válvulas que se complementan con las especificaciones técnicas, para su correcta instalación y funcionamiento.

Se ha definido la instalación de la tubería en baja presión hasta los equipos a gas ubicados en la cocina o en los laboratorios, también se considera las instalaciones de corte como lo son las válvulas de corte general y de equipos.

Toda la distribución del gas será realizada a la vista y una parte instalada en canalización (rejillas en piso), como se muestra en los planos.

El material de las tuberías será de cobre soldable, debiéndose de realizar las pruebas que se indican en las especificaciones técnicas.

La conexión al equipo se realizara previamente mediante la instalación de una válvula de corte de servicio del tipo bola de ¼ de vuelta

3.1. SISTEMA PARA EL COMEDOR.

Para el cálculo de la cantidad de Balones de 10 Kg. de las redes internas se han considerado los siguientes parámetros:

- Se ha considerado que es un suministro de uso doméstico, el consumo se estima intermitente.
- Por considerarse de una Institución Educativa, su uso es mínimo, para el sistema de cafetería, por tanto se considera que tendrá un nivel de consumo bajo.

Artefacto	Potencia (Mcal/h.)	Potencia (Kw)	Potencia (m^3/h)	Potencia (btu/h)
Cocina	8	9.3	0.36	31 760

*Nota: El valor de 8 Mcal/h de potencia nominal es considerado para una cocina básica de la Institución Educativa con un consumo equivalente al de una vivienda con cocina de 4 hornillas.

3.2 MÉTODO DE VENTILACIÓN PARA AMBIENTES CON INSTALACIÓN DE GAS

Según el tipo de ambiente en los cuales se utilizarán instalaciones de gas se considerará:

a) ESPACIO NO CONFINADO

Es el Ambiente de un edificio que es mayor o igual a 4.8m3/KW, de potencia nominal agregada a conjunta a todos los Artefactos a gas instalados.

Cualquier ambiente comunicado en forma permanente a través de un vano libre de cierre y sin ningún obstáculo de por lo menos 2m2, se considera parte integral del espacio materia de análisis.

b) ESPACIO CONFINADO

Es el Ambiente de una edificación cuyo volumen es menor a 4.8m3/KW, de potencia Nominal agregado o conjunta de todos los artefactos a gas instalados.

Cualquier ambiente comunicado en forma permanente a través de un vano libre de cierre y sin ningún obstáculo de por lo menos 2m2, se considera parte integral del espacio materia de análisis.

Si es un espacio confinado pueden ser de los siguientes tipos:

- Método de Ventilación por comunicación con espacios en el mismo piso (rejillas 22cm2/KW).
- Método de Ventilación por comunicación con espacios diferente piso (rejillas 44cm2/KW)

- Comunicación Directa con el Exterior a través de dos Aberturas permanentes (rejillas 6cm2/KW).
- Comunicación con el Exterior a través de Conductos horizontales (rejillas 11cm2/KW).

4 CRITERIOS Y NORMAS APLICABLES

Los criterios adoptados para la elaboración de este Proyecto se fundamentan en los requerimientos aplicables de los siguientes dispositivos legales:

- Reglamento de Seguridad de la Ley Orgánica de Hidrocarburos y Reglamentos Nº 26221
- Norma Técnica peruana NTP 111.011.
- Norma técnica peruana NTP 111.022.
- Norma Técnica peruana NTP 111.023.
- Norma técnica peruana NTP 339.010-1
- glamento nacional de edificaciones EM-040
- Normas de Calidad ISO 9000,
- Normas del medio ambiente. ISO.14000
- Normas de seguridad OSHA.18000
- La instalación tiene que estar supervisado por un profesional con categoría de IG-3.
- La ejecución de la obra tiene que ser por un profesional con la categoría de IG-1.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

5 RELACION DE PLANOS

IG- 01	INSTALACIONES DE GAS MODULO COCINA PRIMARIA	1/50

6 SÍMBOLOS

Los símbolos que se emplean corresponden a las indicadas en la Norma EM – 040 - Simbología - del Reglamento Nacional de Edificaciones.

7 INSPECCIÓN - PRUEBA DE HERMETICIDAD

- La inspección consistirá en un examen visual, durante o luego de la fabricación, construcción, o ensamble y de ensayos con presión; Prueba de Hermeticidad.
- La prueba de Hermeticidad consistirá en una prueba Neumática.
- Prueba Neumática: En la tubería, sin llaves de paso y artefactos, se usará una presión igual o superior a 150 KPa (1,5 Kgf/cm2) pero inferior a 200KPa (2Kf/cm2); la presión elegida para la prueba deberá mantenerse fija durante 15 minutos; durante este periodo se revisará (inspección visual) la línea para detectar posibles fugas.
- El fluido a usarse será gas inerte (N2 o CO2). Se debe tener especial cuidado a fin de minimizar riesgo de falla durante la ejecución.
- En las pruebas deberán emplearse manómetros calibrados o con un dispositivo medidor de presión diseñado y calibrado para leer, registrar o indicar la fuga de presión debida a las fugas durante el periodo que dura la prueba.
- Cualquier reducción en las presiones de prueba que fuera indicada por los manómetros será interpretada como una señal de la presencia de una fuga.
- Para la detección de fugas se usará agua jabonosa aplicada en todas las juntas del sistema de tuberías y la inspección será visual y directa para ubicar las fugas.
- En los lugares en que se detecten fugas u otros defectos, la poción del sistema de tubos o tuberías afectada deberá repararse o reemplazarse y deberá ser probado nuevamente con la Prueba de Hermeticidad.

8 RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

El Proyecto define los alcances de los trabajos que el Contratista ejecutará, incluyendo el expediente técnico, suministro de materiales, transporte, mano de obra con leyes sociales, dirección técnica, Ingeniero Residente, póliza de seguro de materiales y personal necesario durante los trabajos, gastos de cartas fianzas por adelantos (si los hubiera), prestación de herramientas y equipos, equipos de seguridad del personal, gastos generales y utilidad. La ejecución de la obra tiene que ser por un profesional con la categoría de IG-1.

9 TRABAJOS

Cualquier cambio durante la ejecución de la obra, que obligue a modificar el proyecto original, será resultado de consulta y aprobación de los proyectistas.
El contratista antes de iniciar los trabajos para la ejecución de la parte correspondiente a instalaciones de gas, deberá confrontar éste proyecto con los proyectos correspondientes a:

- Arquitectura.
- Estructuras.
- Instalaciones Eléctricas.
- Instalaciones de Comunicaciones
- Distribución de Equipo.

Si existiera duda sobre ubicación de alguna salida comunicación que no estuviera anotada en planos será consultada al Regulador de la obra para su ubicación oficial.

10 TÉRMINOS DE REFERENCIA

Forma parte de la Memoria Descriptiva y las especificaciones técnicas de los equipos, componentes, materiales y accesorios de los fabricantes. Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica en todos los aspectos, incluyendo los ítems especificados, necesarios para llevar a cabo una instalación completa, satisfactoria y aprobada.
Se emplearán en cada caso solamente los mejores materiales necesarios para el servicio, las que serán aprobadas por el Supervisor y/o Inspector del Servicio. Cualquier trabajo y equipo que se necesite para completar las instalaciones de Gas serán suministrados e instalados por el Contratista, sin costo alguno para la Institución Educativa.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MEMORIA DESCRIPTIVA SEGURIDAD

1. GENERALIDADES

La presente memoria se refiere a la especialidad de Señalética y Evacuación del proyecto denominado **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".** La capacidad del centro Educativo es para 81 alumnos beneficiarios (En un solo turno). Esta memoria se complementa con la documentación y planos del proyecto.

2. NORMATIVIDAD

- Norma A.040-RNE
- Norma A.120-RNE
- Norma A.130-RNE
- Norma Técnica para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular Nivel Primaria
- NTP 350.043-1
- NTP 399.010-1
- Norma Técnica de la National Fire Protection Association (NFPA)

3. EVACUACIÓN

3.1. CÁLCULO DEL AFORO

El cálculo de aforo de la Institución Educativa se ha establecido en base al Art. 9 de la Norma A.040, del RNE; que establece el número de ocupantes de un aula de clase, cuya resultante es la siguiente:

➢ Auditorios	Según el número de asientos
➢ Salas de uso múltiples	1.0 m2/ persona
➢ Salas de clase	1.5 m2/ persona
➢ Camarines, gimnasios	4.0 m2/ persona
➢ Talleres, Laboratorios, Bibliotecas	5.0 m2/ persona
➢ Ambientes de uso administrativo	10.0 m2/ persona

AFORO TOTAL DE ACUERDO AL N° DE PERSONAS EVACUANTES

AMBIENTE	ALUMNOS	PERSONAL	AFORO
Aula 01 Primaria	25	1	**26**
Aula 02 Primaria	25	1	**26**
Aula 03 Primaria	25	1	**26**
Aula 04 Primaria	25	1	**26**
Aula 05 Inicial	20	1	**21**
*Aula de Innovación P.	*25	*1	***26**
*Biblioteca	*25	*1	***26**
Dirección		*1	***1**
Secretaría - Espera		2	**2**
*Almacén		*1	***1**
*Sala de Profesores		*5	***5**

* Comedor		*25	***25**
Cocina		1	**1**
*S.H Discapacitados		*1	***1**
*S.H Profesores		*1	***1**
*S.H. Servicios		*1	***1**
AFORO TOTAL	120	8	**128**

** En la suma del Aforo Total, no está considerado el aforo de los ambientes marcados, porque son las mismas personas que ocupan las aulas.*

3.2. PUERTAS DE ACCESO Y EVACUACION

- Las puertas de acceso a las aulas son de 1.10 m. de ancho. El ancho cumple con la norma del RNE para un aforo por aula de 26 personas.

- La Institución Educativa cuenta con 01 acceso por calle carrozable, el diseño de la portada de ingreso se ha mantenido como un espacio de antesala al Centro Educativo nivel Inicial y Primaria, el cual se compone de una puerta batiente a dos hojas, de medidas: 3.00m de ancho y 2.40m de alto.

3.3. CÁLCULO DE CAPACIDAD DE MEDIOS DE EVACUACIÓN

Los accesos y medios de evacuación (Pasadizos y anchos de puertas), para personas con o sin algún impedimento físico, se han calculado en base a lo establecido en las Normas A.120 y A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones y a la Norma Técnica para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular Nivel Primara y el proyecto contempla la construcción de la edificación.

Ancho Libre de Puertas y Rampas Peatonales. La norma indica que el ancho mínimo del vano de puerta de ambientes pedagógicos con una hoja será de 1.00m, así mismo indica que el ancho libre mínimo de una rampa será de 1.50m.

Por lo tanto el proyecto contempla:
- En Aulas. - Una puerta de acceso y salida con un ancho de 1.10m
- Zona Administrativa. - Puertas de acceso 0.90m, puerta zona de servicios higiénicos 0.80m y puerta de SS.HH, para personas con algún impedimento físico 1.00m.
- Para las rampas de circulación 1.50m.

Ancho Libre de Pasajes de Circulación. -Para determinar el ancho libre de los pasadizos de circulación, se ha tomado en cuenta la Norma Técnica para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular Nivel Primaria, el cual indica que el ancho mínimo es de 2.10 m. El proyecto contempla las mencionadas medidas en los pasadizos de circulación, cumpliendo también lo establecido en el RNE.

3.4. CÁLCULO DE TIEMPOS DE EVACUACION

Conforme lo establece el artículo 25 de la Norma A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones, el cálculo del tiempo de evacuación es referencial, no constituyendo patrón o indicadores de evacuación dentro de la edificación.

Se ha calculado el tiempo de evacuación de la edificación en base a las distancias

más lejanas en cada pabellón de la edificación, teniendo como resultado lo siguiente:

1. Ruta 3: Desde Aula 04 hasta zona segura. Longitud = 50.0 m.

Dentro de la infraestructura educativa, la **Ruta Crítica** vendría a ser la Ruta 3 la cual corresponde a la evacuación del aula 04, las mismas que evacúan por medio de los pasadizos proyectados de 2.10 m. y el patio.

De ello se desprende que la distancia máxima de evacuación hacia una zona segura es de 65.0 m. equivalente 50 segundos, correspondiente al Aula 03.

4. SEGURIDAD Y SEÑALIZACION

4.1. INSTALACIONES DE SEGURIDAD

Conforme a lo establecido en la Norma A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones, la edificación cuenta con las siguientes características de Protección contra incendio:

- El proyecto contempla sistema de alarma contra incendios, los mismos que se encuentran detallados en los planos de instalaciones eléctricas, en el módulo de administración
- El proyecto contempla sistema de luces de emergencia ubicados en zonas y áreas estratégicas, las que se presentan detalladas y desarrolladas en los planos de instalaciones eléctricas y en el plano de señalización
- Cada módulo y Administración, cuenta con un extintor para fuego ABC de 6Kg, siendo caso especial el extintor para fuego tipo K de 6lts, ubicado en la cocina en el módulo administración. El plano indica los extintores a considerar en el proyecto.

4.2. SEÑALIZACION DE SEGURIDAD

- Toda la edificación cuenta con señalización ubicada en lugares estratégicos, los utilizados en el presente proyecto son:





- La ubicación de las señales de seguridad y evacuación dentro del proyecto se ha realizado conforme lo señala el Artículo 39 de la Norma A.130, del Reglamento Nacional de Edificaciones.

- Así mismo se tienen las zonas de seguridad externa en caso de sismos, las cuales tienen un diámetro de 4m. Cada círculo alberga 25 alumnos y un profesor (Ver Plano SE-01)

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

EXPEDIENTE TECNICO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

MEMORIA DESCRIPTIVA



PROPIETARIO : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

UBICACIÓN :

- **C. POBLADO : CALANGLA**
- **DISTRITO : SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
- **PROVINCIA : HUANCABAMBA**
- **DEPARTAMENTO : PIURA**

CONSULTOR: ING. CAMILO E. PACHECO VILLALTA
CIP N° 71858

FAIQUE, OCTUBRE 2021

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. GENERALIDADES

EXPEDIENTE TECNICO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

Departamento	: Piura
Provincia	: Huancabamba
Distrito	: San Miguel de el Faique
C. Poblado	: Calangla

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

2. OBJETIVO

Adquisición de Mobiliario y Equipamiento Escolar Básico para la Institución Educativa de nivel Inicial y Primaria – I.E. 15377, el cual debe ser funcional, sólido, práctico, resistente, sencillo, cómodo, fácil de conservar y de material resistente a gentes externos, en el marco de la política educativa, que considera la recuperación de la infraestructura y sus componentes proporcionando calidad educativa a los estudiantes y sus docentes.

3. FINALIDAD

Que los mobiliarios y equipos permitan un apropiado desarrollo de las actividades, formas organizativas y metodológicas de trabajo a nivel de Inicial y Primaria, con el objeto de contribuir a la creación de ambientes educativos de mejor calidad y confort.

4. DESCRIPCION Y CANTIDADES DE LAS METAS FISICAS.

Para la cuantificación de mobiliario para las aulas, innovación pedagógica, biblioteca, se ha consultado las siguientes fuentes:

- Para determinar la cantidad de alumnado y poder identificar la cantidad de secciones por cada grado de nivel educativo, se ha tomado los indicadores que muestra el ESCALE-MINEDU (Estadística de la Calidad Educativa).

- Para la cuantificación del mobiliario por cada tipo de ambiente que compone la institución educativa, se ha tomado como base la GUIA DE ESPACIOS EDUCATIVOS

2015 – Acondicionamiento de locales de Educación Básica Regular – Educación Primaria y Secundaria, aprobada mediante RM N°601-2015-MINEDU.

- Disposiciones sectoriales para las intervenciones de reconstrucción con fines de recuperación y rehabilitación mediante inversiones del sector educación comprendidas en El plan integral de reconstrucción con cambios, aprobada mediante RM N°499-2018-MINEDU.

El Cuadro de Metas físicas del componente de mobiliario y equipamiento necesario para la implementación de los ambientes de la Institución educativa, previa evaluación del Mobiliario y Equipamiento, es el siguiente:

CUADRO N° 1

METAS FISICAS PROPUESTAS MOBILIARIOS

Item	Descripción	Und.	CANT. REQUERIDA	CANT. POR ATENDER
01	**MOBILIARIO ESCOLAR**			
	NIVEL INICIAL			
	AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)			
S-I	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und	20.00	20.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MP-I	MESA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und	5.00	5.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
ARM-02	ARMARIO DE DOS PUERTAS (H=1.05) INICIAL	und	1.00	1.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
EXH-01	EXHIBIDOR DE LIBROS - NIVEL INICIAL	und	1.00	1.00
EXH-02	EXHIBIDOR MOVIL - NIVEL INICIAL	und	1.00	1.00
EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	3.00	3.00
CL-01	CASILLERO INDIVIDUALES (09) NIVEL INICIAL	und	3.00	3.00
	NIVEL PRIMARIO			-
	AULAS 1° - 2° (NIVEL PRIMARIO)			-
SP-05	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1°A 2° PRIMARIA	und	20.00	20.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MP-05	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	und	20.00	20.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	2.00	2.00
EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	3.00	3.00
	AULAS 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3°A 6° PRIMARIA	und	60.00	60.00

SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	3.00	3.00
MP-06	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	60.00	60.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	3.00	3.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	6.00	6.00
EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	9.00	9.00
	DIRECCION			
SG-01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	2.00	2.00
ARM-01	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00	1.00
ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	und	1.00	1.00
CR-01	CREDENZA	und	1.00	1.00
ESC-03	ESCRITORIO CON MESA DE REUNIONES PARA DIRECCION	und	1.00	1.00
	SECRETARIA/ESPERA			-
SG-01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	4.00	4.00
ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS PARA SECRETARIA	und	2.00	2.00
ESC-02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00	1.00
	AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	20.00	20.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	20.00	20.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
	BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 5° SECUNDARIA	und	23.00	23.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	3.00	3.00
MB-P	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	und	5.00	5.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
EST-03	ESTANTE PARA LIBROS	und	6.00	6.00
ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	6.00	6.00
	SALA DE PSICOMOTRICIDAD			-
SP-03	SILLA APILABLE PARA NIÑOS	und	20.00	20.00
	SALA DE USOS MULTIPLES			
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	80.00	80.00
MPD8	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPL-01	MESA PLEGABLE	und	2.00	2.00

ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
	COCINA			
ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	3.00	3.00

CUADRO N° 2

METAS FISICAS PROPUESTAS EQUIPAMIENTO

Item	Descripción	Und.	CANT. REQUERIDA	CANT. POR ATENDER
	EQUIPAMIENTO			
	NIVEL INICIAL			-
	AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)			-
TV-01	TELEVISION	und	1.00	1.00
BLU-01	EQUIPO BLUE RAY	und	1.00	1.00
EQS-01	EQUIPO DE SONIDO	und	1.00	1.00
RK-02	RACK PARA DVD	und	1.00	1.00
RK-03	RACK PARA TV	und	1.00	1.00
	DIRECCION			
PC-01	COMPUTADORA PC	und	1.00	1.00
	SECRETARIA/ESPERA			
PC-01	COMPUTADORA PC	und	1.00	1.00
IMP-M	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00	1.00
	AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL - LAPTOP	und	21.00	21.00
PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
PAR-01	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	und	1.00	1.00
EC-01	ECRAN	und	1.00	1.00
RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
	BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)	und		
PC-01	COMPUTADORA PC	und	4.00	4.00
	SALA DE USOS MULTIPLES			
LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	und	1.00	1.00
PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
PAR-02	PARLANTES	und	1.00	1.00
EC-01	ECRAN	und	1.00	1.00
RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
	COCINA			
REFR-01	REFRIGERADORA	und	1.00	1.00
MIC-01	MICROONDAS	und	1.00	1.00
COC-01	COCINA	und	1.00	1.00

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

5. PLAZO DE IMPLEMENTACION DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

El plazo para la implementación de la totalidad del mobiliario y equipamiento es de 60 días calendario.

6. REQUISITOS BASICOS DEL MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO EDUCATIVO.

El mobiliario a dotarse deberá cumplir con las Normas vigentes, a fin de garantizar un producto de calidad y funcional.
El dimensionamiento y características de las mesas y sillas deberán adecuarse a las Normas Técnicas Peruanas referentes a mobiliario escolar, asimismo se deben cumplir con los ensayos y pruebas que exigen para garantizar la estabilidad, dureza y resistencia del mueble.

Las Normas vigentes referente a mobiliario escolar son las siguientes:

NORMA TÉCNICA PERUANA	
CÓDIGO	**TÍTULO DE LA NORMA**
260.004:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Inicial. Mesa. Requisitos.
260.005:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Primaria. Mesa. Requisitos.
260.006:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Secundaria. Mesa. Requisitos.
260.007:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Inicial. Mesa. Requisitos.
260.008:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Secundaria. Silla. Requisitos.
260.009:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Primaria. Silla. Requisitos.
260.010:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Clasificación y tipos.
260.011:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Definiciones.
260.012:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Embalaje.
260.013:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Rotulado.
260.014:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Muestreo.

260.015:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Requisitos.
260.017:2015	MUEBLES. Mesas. Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.
260.018:2015	MUEBLES. Silla (Asiento). Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.
260.021:2012	MUEBLES. Muebles para centros educativos. Mesas para profesores. Requisitos.
260.022:2012	MUEBLES. Muebles para centros educativos. Sillas para profesores. Requisitos.
260.025:2012	MUEBLES. Mesas para instituciones educativas. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.
260.026:2012	MUEBLES. Sillas para instituciones educativas. Determinación de la estabilidad, la resistencia y la durabilidad.
260.028:2013	MUEBLES. Armarios y otros similares de usos doméstico e institucional. Terminología y definiciones.
260.030:2013	MUEBLES. Armarios y muebles similares. Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURAS

1.1 Edificación Primaria-03 Niveles

1.1.1 TRABAJOS PRELIMINARES

LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

DESCRIPCION

Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse para la eliminación de basura, elementos sueltos, livianos y pesados existentes en toda el área del terreno, así como de maleza y arbustos de fácil extracción. No incluye elementos enterrados de ningún tipo.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es por unidad de m².

CONDICIONES DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida, previa aprobación de la Supervisión.

TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO

DESCRIPCION

La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.
Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución

La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.
La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA

El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

CONDICIONES DE PAGO

Se pagará por metro cuadrado (m2) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

1.1.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

[redacted] *EXCAVACION MANUAL PARA CIMIENTOS*

DESCRIPCIÓN:

Comprende la ejecución de trabajos de corte, que se realizan en las áreas del terreno, donde se edificará la obra, realizadas a mano para alojar las zapatas, cimientos de muros y otros elementos indicados en el proyecto, de acuerdo a los niveles aprobados por la supervisión.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

[redacted] *NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE EXCAVACION*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida comprende en la preparación, acondicionamiento del terreno existente, cuando éste se encuentra a nivel de fondo de cimentación, después de haber sido cortado y antes que sea rellenado con material propio o de préstamo, quedando preparado para cuando vaya a recibir un relleno encima con material mejorado o material propio.

Se conformará y se compactará el fondo de excavación, empleándose para esto el equipo destinado para tal fin o maquinaria, este trabajo se realizará teniendo en cuenta una óptima humedad del relleno que se esté utilizando, o del suelo del fondo de cimentación.

Equipo mínimo

Lampa, pico, carretilla, rastillo, regla, camión cisterna 2000 galones, tractor de orugas, rodillo liso vibratorio, motoniveladora.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición será por metro cuadrado (m²) compactados con un apisonado de terreno éste deberá efectuarse por capas de un espesor determinado para asegurar su mejor compactación.

CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m²), según precio del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50m- EN INTERIOR I.E*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71884

[redacted] *CAPA DE HORMIGÓN H=0.20m INCLUYE COMPACTACION*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación y compactación de material de base granular de hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Compactación:

Al momento de terminada la distribución y el emparejamiento del material, cada capa de éste deberá compactarse, con el contenido óptimo de humedad en su ancho total para alcanzar como mínimo el 60% de la densidad máxima determina en el laboratorio el Ensayo ASTM D - 1556.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50m- EN INTERIOR I.E*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *RELLENO DE ZANJA C/MAT. HORMIGON*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación de material de base granular hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.*

DESCRIPCIÓN:

El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

Procedimiento constructivo

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ELIMINACIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN DPROM=3KM*

DESCRIPCIÓN:

Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas para los cimientos y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados a una distancia promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.3 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones se refieren a toda obra de aplicación de concreto en la que no es necesario el empleo de armadura metálica.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-74.

- **Hormigón**

Será material procedente de río o de cantera compuesto de agregados finos y gruesos de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, material orgánicas y otras sustancias perjudiciales; su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla 100 como mínimo y la de 2" como máximo.

- **Agregado Fino**

Como Agregado fino se considera la arena que debe ser limpia, de río o de cantera de grano duros, resistente a la abrasión, lustroso, libre de cantidades perjudiciales de polvo, materias orgánicas y que deben cumplir con las normas establecidas de ASTM - C 330.

- **Agregado Grueso**

Agregado grueso se considera a la piedra o grava rota o triturada de contextura dura compacta libre de tierra, resistente a la abrasión deberá cumplir con las normas de ASTM - 33, ASTM - C 131, ASTM - C 88, ASTM - C 127.

CONCRETO

El concreto a usarse debe de estar dosificado en forma tal que alcance a los 28 días de fraguado y curado, una resistencia a la comprensión de f'c = 100 kg/cm2, probado en especimenes normales de 6" de diámetro x 12" de alto y deberá de cumplir con las normas ASTM - C 172. El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

MEDICION DE LOS MATERIALES

La dosificación del concreto será en peso, pudiendo obtener el contratista el equivalente en volumen para su proceso de preparación del concreto. Las dosificaciones deberán ser aprobadas por el Supervisor antes de comenzar los trabajos de concreto, sin que ello signifique disminución alguna de la responsabilidad que le compete al contratista por los resultados obtenidos. El contenido total de agua de cada dosificación deberá ser la cantidad mínima necesaria para producir una mezcla plástica que tenga la resistencia especificada y la densidad, uniformidad y elaboración deseadas.

El contratista deberá contar con el equipo completo de dosificación y mezclado para satisfacer la demanda del vaciado de concreto, de manera que se minimicen las juntas de construcción. Asimismo, deberá suministrar, en número suficiente, los equipos de transporte y vibrado, sometiendo a la aprobación del Supervisor, los metrados, medios y equipos que se proponen a utilizar.

Si se utilizara concreto premezclado, todos los materiales integrantes de la mezcla deberán de medirse en planta de mezclado y por peso, según dosificación del fabricante.

EQUIPO

El Contratista deberá proveer el equipo de dosificación, transporte y mezclado necesarios para la ejecución del trabajo requerido. Dicho equipo de dosificación deberá ser capaz de combinar una mezcla uniforme dentro del tiempo límite especificado (los agregados, el cemento, los aditivos y el agua), transporte y de descargar la mezcla sin segregarla. Además deberá tener facilidades adecuadas para la dosificación exacta y el control de cada uno de los materiales que integran el concreto.

Tiempo de Mezcla

El tiempo de preparación para cada tanda, dependerá del equipo utilizado, el cual debe de ser aprobado por el Supervisor. No se permitirá sobre mezclar en exceso, hasta el punto que se requiera añadir agua para mantener la consistencia requerida. Dicho concreto será desechado. En caso de que el equipo de dosificación no produzca resultados satisfactorios deberá ponerse fuera de uso hasta que se repare o reemplace.

Si se opta por utilizar concreto premezclado, todo el material integrante (cemento, arena, piedra partida u hormigón y agua) deberá mezclarse en camión de premezclado y será usada en estricto acuerdo con el tiempo máximo de batido recomendable. Superado el tiempo de permanencia de la mezcla premezclada en tolva aproximadamente 1 hora, esta será desechada, bajo responsabilidad de la supervisión del vaciado.

Transporte

El concreto deberá transportarse de la mezcladora a los encofrados con la mayor rapidez posible, antes de que empiece su fraguado inicial, empleando métodos que impidan su segregación o pérdida de ingredientes. El equipo deberá ser tal que se asegure un abastecimiento continuo de concreto al sitio de vaciado en condiciones de trabajo aceptables. No se permitirá una caída vertical mayor de 1m, a menos que se provea equipo adecuado para impedir la segregación, y que lo autorice el Supervisor. No se permitirá la colocación de concreto que tenga más de 60 minutos entre su preparación y colocación, salvo el caso de utilizarse aditivos retardadores de fragua, debiendo el Supervisor aprobar su uso.

Vaciado

Antes de efectuar cualquier vaciado de concreto, el Contratista solicitará por escrito autorización del vaciado con 24 horas de anticipación. El Supervisor dará su autorización, también por escrito, antes del vaciado siempre y cuando no existan condiciones técnicas y/o climáticas que impidan la colocación y consolidación adecuadas del concreto.

El contratista deberá proveer equipo adecuado para vaciar el concreto a fin de evitar la segregación y consiguiente asentamiento mayor que el permitido. Todo equipo y los métodos de colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación del Supervisor. El concreto deberá depositarse directamente o por medio de bombas tan cerca de su posición definitiva dentro de su posición final como sea posible.

Curado

Se requiere condiciones favorables de temperatura para evitar la pérdida del agua de la mezcla. El Contratista deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto, antes del vaciado.

En todos los casos se tomarán las medidas apropiadas de precaución para asegurar que el método de ejecución de la construcción de terraplenes no cause movimiento alguno o esfuerzos indebidos en estructura alguna.

ENSAYOS DE CONCRETO

El Ingeniero Inspector ordenará tomar nuestras de concreto de usarse de acuerdo con las normas de ASTM - C 172. Para ser sometidas a la prueba de compresión de acuerdo con la norma ASTM-C 39. Se tomarán por lo menos tres muestras por cada 100 m3 de concreto o menos ejecutados en el día, las probetas se ensayarán la 1ra. a los 7 días y el resto a los 28 días.

[redacted] *SOLADO H=10CM, C:H 1:12*

DESCRIPCIÓN:

Es una capa de concreto simple Cemento - Hormigón en la proporción 1:12 Cemento: Hormigón, de 4" de espesor que se ejecuta en el fondo de las excavaciones de cimentación y/o zapatas, proporcionando una base para el trazado de columnas y una superficie plana para la colocación del fierro. El cemento a utilizarse será Portland tipo MS.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71698

[redacted] *FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8*

DESCRIPCIÓN:

Los falsos pisos irán en los ambientes. Serán de concreto simple, cemento: hormigón 1:8, de 10cm de espesor, se vaciarán sobre el material granular humedecido y compactado a su contenido óptimo de humedad.

Los falsos pisos se ejecutarán tan pronto terminen los sobrecimientos y vigas de cimentación.

El agua a utilizarse en la preparación del concreto, será potable.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.*

DESCRIPCIÓN:

Llevarán cimientos corridos y donde los muros de cabeza y soga se apoyarán serán de concreto f´c=100kg/cm2, con 30% de piedra grande máxima de 8", dosificación que deberá respetarse, asumiendo el dimensionamiento propuesto.

Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud de la excavación, como producto de un correcto replanteo; se humedecerá las zanjas antes de llenar los cimientos y no se colocarán las piedras sin antes haber depositado una capa de concreto de por lo menos 10cm de espesor. Las piedras deberán quedar completamente rodeados por la mezcla sin que se tome los extremos.

Se prescindirá de encofrado cuando el terreno lo permita, es decir, que no se produzca derrumbes.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] CURADO DE CONCRETO EN CIMIENTO Y FALSO PISO

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

GENERALIDADES

Las especificaciones de este rubro corresponden a las obras de concreto armado, cuyo diseño figura en los planos del proyecto.

Complementan estas especificaciones las notas y detalles que aparecen en los planos estructurales así como también lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas de Concreto reforzado (ACI. 318-96) y de la A.S.M.T.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-.

- **Agregados**

Las especificaciones concretas están dadas por las normas ASTM-C 33, tanto para los agregados finos, como para los agregados gruesos; además se tendrá en cuenta las normas ASTM-D 448, para evaluar la dureza de los mismos.

- **Agregados Finos, Arena de Río o de Cantera:**

Debe ser limpia, silicosa y lavada de granos duro, resistente a la abrasión, lustrosa; libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos, pizarras, álcalis, materias orgánicas.

Se controlará la materia orgánica por lo indicado en ASTM-C 40, la granulometría por ASTM-C-136 y ASMT-C 17 - ASMT-C 117.

Los porcentajes de sustancias deletéreas en la arena no excederán los valores siguientes:

Material	**Porcentaje permisible por peso**
Material que pasa la malla Nro. 200 (desig. ASMT C-117	3
Lutitas, (Desig. ASTM C-123, gravedad espec. de líq. denso, 1.95)	1
Arcilla (Desig.ASTM-C-142)	1
Total de otras sustancias deletéreas (tales como álcalis, mica, granos cubiertos de otros materiales partículas blandas o escamosas y turba)	2
Total de todos los materiales deletéreos	5

La arena utilizada para la mezcla del concreto será bien graduada y al probarse por medio de mallas standard (ASTM- Desig. C-136), deberá cumplir con los límites siguientes:

Malla	**% QUE PASA**

3/8	100
4	90-100
6	70-95
16	50-85
30	30-70
50	10-45
100	0-10

El módulo de fineza de la arena estará en los valores de 2.50 a 2.90, sin embargo, la variación del módulo de fineza no excederá 0.30.

De ser considerado necesario por la supervisión se podrá someter la arena utilizada en la mezcla de concreto, en planta de premezclado a las pruebas determinadas por el ASTM para las pruebas de agregados con concreto, tales como ASTM - C - 40, ASTM - C 128, ASTM C - 88 y otras que considere necesario. Se exigirá los ensayos correspondientes a el proveedor de la mezcla premezclada.

- **Agregado Grueso:**

Deberá ser de piedra o grava, rota o chancada, de grano duro y compacto, la piedra deberá estar limpia de polvo, materia orgánica o barro, manga u otra sustancia de carácter deletéreo. En general, deberá estar de acuerdo con las normas ASTM-C-33.

La forma de las partículas de los agregados deberá ser dentro de lo posible redonda cúbica.

Los agregados gruesos deberán cumplir los requisitos de las pruebas siguientes, que pueden ser efectuadas por el Ingeniero cuando lo considere necesario ASTM-C-131, ASTM-C-88, ASTM-C-127. Deberá cumplir con los siguientes límites:

Malla	**% que pasa**
1.1/2"	100
1"	95-100
½"	25-60
4"	10 máx.
8"	5 máx

Se exigirá los ensayos correspondientes al proveedor del concreto premezclado.

En elementos de espesor reducido ó ante la presencia de gran densidad de armadura se podrá reducir el tamaño de la piedra hasta obtener una buena trabajabilidad del concreto y siempre y

cuando cumpla con el Slump ó asentamiento requerido y que la resistencia del mismo sea la requerida.

- **Hormigón**

Será procedente de río o de cantera; compuesto de partículas fuertes, duras, limpias, libres de cantidades perjudiciales de polvo, películas de ácidos, materias orgánicas, escamas, terrones u otras sustancias perjudiciales.

De granulometría uniforme, usándose el material que pasa por la malla 100 como mínimo y la malla de 2" como máximo, esta prueba se debe ejecutar antes de que entre en contacto con los componentes del concreto y por lo menos semanalmente. Se exigirá los ensayos al proveedor de mezcla.

- **El Agua**

A emplearse en la preparación del concreto en principio debe ser potable, fresca, limpia, libre de sustancias perjudiciales como aceites, ácidos, álcalis, sales minerales, materias orgánicas, partículas de humus, fibras vegetales, etc.

Se podrá usar agua de pozo siempre y cuando cumpla con las exigencias ya anotadas y que no sean aguas duras con contenidos de sulfatos. Se podrá usar agua no potable sólo cuando el producto de cubos de mortero probados a la compresión a los 7 y 28 días den resistencias iguales ó superiores a aquellas preparadas con agua destilada. Para tal efecto se ejecutarán pruebas de acuerdo con las normas ASTM-C 109.

Se considera como agua de mezcla la contenida en la arena y será determinada según las normas ASTM-C-70.

- **Admixturas y Aditivos**

Se permitirá el uso de admixturas tales como acelerantes de fragua, reductores de agua, densificadores, plastificantes, etc. siempre y cuando sean de calidad reconocida y comprobada.

No se permitirá el uso de productos que contengan cloruros de calcio o nitratos.

El Proveedor de concreto Premezclado deberá usar los implementos de medida adecuados para la dosificación de aditivos; deberá reportar que producto especifico esta usando por escrito y bajo responsabilidad..

Para aquellos aditivos que se suministran en forma de suspensiones o soluciones inestables debe proveerse equipos de mezclado adecuados para asegurar una distribución uniforme de los componentes. Los aditivos líquidos deben protegerse de temperaturas extremas que puedan modificar sus características.

En todo caso, los aditivos a emplearse deberán estar comprendidos dentro de las especificaciones ASTM correspondientes, debiendo el proveedor del concreto premezclado suministrar prueba de esta conformidad, para lo que será suficiente un análisis preparado por el fabricante del producto.

ALMACENAMIENTO DEL ACERO:

Todo elemento de acero a usarse en obra debe ser almacenado en depósito cerrado y no debe apoyarse directamente en el piso, para lo cual de construirse parihuelas de madera de por lo menos 30 cm, de alto. El acero debe almacenarse de acuerdo con los diámetros de tal forma que se pueda disponer en cualquier momento de un determinado diámetro sin tener necesidad

de remover ni ejecutar trabajos excesivos de selección, debe de mantenerse libre de polvo; los depósitos de grasa, aceites y aditivos, deben de estar alejados del acero.

CONCRETO

El concreto será una mezcla de agua, cemento, arena y piedra chancada; dosificada y preparada en planta, colocada en tolva metálica de camión mezclador, estos materiales en proporciones necesarias capaz de ser colocada sin segregaciones a fin de lograr las resistencias especificadas una vez endurecido.

- **Dosificación**

Con el objeto de alcanzar las resistencias establecidas para los diferentes usos del concreto, sus elementos deben ser dosificados en proporciones de acuerdo a las cantidades en que deben ser mezclados.

El Proveedor de concreto premezclado propondrá la dosificación de los materiales, los que deben ser certificados por un laboratorio competente que haya ejecutado las pruebas correspondientes de acuerdo con las normas prescritas por la ASMT, dicha dosificación debe ser en peso.

- **Consistencia**

Las proporciones de arena, piedra, cemento, agua convenientemente mezclados debe de presentar un alto grado de trabajabilidad, ser pastosa a fin de que se introduzca en los ángulos de los encofrados, envolver íntegramente los refuerzos, no debiéndose producir segregación de sus componentes. En la preparación de la mezcla debe de tenerse especial cuidado en la proporción de sus componentes sean estos: arena, piedra, cemento y agua, siendo éste último elemento de primordial importancia.

En la preparación del concreto se tendrá especial cuidado de mantener la misma relación agua - cemento para que esté de acuerdo con el Slump previsto en cada tipo de concreto a usarse; a mayor uso de agua es mayor el Slump y menor es la resistencia que se obtiene del concreto.

- **Esfuerzo**

El esfuerzo de compresión especificado del concreto f'c para cada porción de la estructura indicado en los planos, estará basado en la fuerza de compresión alcanzada a los 28 días, a menos que se indique otro tiempo diferente.

Esta información deberá incluir como mínimo la demostración de la conformidad de cada mezcla con la especificación y los resultados de testigos rotos en compresión de acuerdo a las normas ASTM C-31 y C-39 en cantidad suficiente par demostrar que se está alcanzando la resistencia mínima especificada y que no más del 10% de todas las pruebas den valores inferiores a dicha resistencia.

Se llama prueba al promedio del resultado de la resistencia de tres testigos del mismo concreto, probados en la misma oportunidad.

A pesar de la aprobación del Inspector, el Contratista será total y exclusivamente responsable de conservar la calidad del concreto, de acuerdo a las especificaciones.

La dosificación de los materiales deberá ser en peso.

- **Mezclado**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Los materiales convenientemente dosificados y proporcionados en cantidades definidas deben ser reunidas en una sola masa, de características especiales, esta operación debe realizarse en una tolva de camión mezclador.

En caso de la adición de admixtura y/o aditivos, estos serán incorporados como solución y empleando sistema de dosificación y entrega recomendados por el fabricante.

El concreto contenido en la tolva del camión mezclador debe ser utilizado íntegramente si hubiera sobrante este se desechará debiendo limpiarse el interior del tambor; no permitiéndose la utilización del concreto se endurezca en su interior.

El concreto será mezclado sólo para uso inmediato. Cualquier concreto que haya comenzado a endurecer o fraguar sin haber sido empleado será eliminado. Así mismo, se eliminará todo concreto al que se le haya añadido agua posteriormente a su mezclado sin aprobación específica del Ingeniero Inspector.

No es recomendable la utilización de retardadores de fragua.

- **Vaciado:**

Antes de proceder a esta operación se deberá percatar y tomar las siguientes precauciones:

- Requisito esencial que el encofrado haya sido concluido íntegramente y deben de haber sido recubiertas las caras que van a recibir el concreto con aceites ó agentes tencio - activos ó lacas especiales para evitar que el concreto se adhiera a la superficie del encofrado.
- Los muros que deban estar contacto con el concreto deben mojarse.
- Los refuerzos de acero deben de estar fuertemente amarrados y sujetos, libres de aceites, grasas, ácidos que puedan mermar su adherencia.
- Los elementos extraños al encofrado deben ser eliminados.
- Para el caso de aligerados, deberá de mojarse los ladrillos y cambiar los que se encuentren rotos o en precario estado.
- Los separadores temporales deben ser retirados cuando el concreto llegue a su nivel, si es que no está autorizado que estos queden en obra.
- Debe de inspeccionarse minuciosamente el encofrado de los aligerados; que se encuentren en su posición correcta, todas las instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales, así como el refuerzo metálico.
- El concreto debe de vaciarse en forma continuada y en capas de un espesor tal que el concreto ya depositado en las formas y en su posición final no se haya endurecido ni se haya disgregado de sus componentes y que se permita una buena consolidación a través de vibradores.
- El concreto siempre se debe verter en las formas en caída vertical, a no más de 50 cm, de altura, se evitará que el concreto en su colocación choque contra las formas.

En el caso de que una sección no pueda ser llenada en una sola operación, se ubicarán juntas de construcción de acuerdo a lo indicado en los planos o de acuerdo a las presentes especificaciones, siempre y cuando sean aprobadas por el Ingeniero.

- **Consolidación:**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

El concreto debe ser trabajado a la máxima densidad posible, debiendo evitarse las formaciones de bolsas de aire incluido de agregados gruesos, de grumos contra la superficie de los encofrados y de los materiales empotrados en el concreto.

A medida que el concreto es vaciado en las formas, debe ser consolidado total y uniformemente con vibradores eléctricos o neumáticos para asegurar que se forme una pasta suficientemente densa y que pueda adherirse perfectamente a las armaduras, y que pueda introducirse en las esquinas de los encofrados.

No debe vibrarse en exceso el concreto por cuanto se producen segregaciones que afectan la resistencia que debe de obtenerse. Donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión, deberá usarse vibradores aplicados a los encofrados, accionados eléctricamente o con aire comprimido, ayudados donde sea posible por vibradores a inmersión.

Los vibradores a inmersión deben trabajar a 7000 vibraciones por minuto, los que tienen su masa de 10 cm, de diámetro; los vibradores de mayor diámetro pueden bajarse el impulso a 6000 vibraciones por minuto.

Los vibradores aplicados a los encofrados trabajarán por lo menos con 8000 vibraciones por minuto.

La inmersión del vibrador será tal que permita penetrar y vibrar el espesor total del extracto y penetrar en la capa inferior del concreto fresco, pero se tendrá especial cuidado para evitar que la vibración pueda afectar el concreto que ya está en proceso de fraguado.

No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes de que la inferior haya sido completamente vibrado.

Cuando el piso sea vaciado mediante el sistema mecánico con vibro - acabadoras, será ejecutada una vibración complementaria con profundidad con sistemas normales.

Se deberá espaciar en forma sistemática los puntos de inmersión del vibrador, con el objeto de asegurar que no se deje parte del concreto sin vibrar, estas máquinas serán eléctricas o neumáticas debiendo tener siempre una de reemplazo en caso de que se descomponga en el proceso de trabajo. Las vibradoras serán insertadas verticalmente en la masa de concreto y por un período de 5 a 15 segundos y a distancias de 45 a 75 cm, se retirarán en igual forma; no se permitirá desplazar el concreto con el vibrador en ángulo ni horizontalmente.

Para el vaciado de concreto de diferentes resistencias que deberán ejecutarse el vaciado solidariamente en el caso de columnas, vigas, viguetas y aligerados, se colocará primero el que tenga mayor resistencia dejando un exceso de la mezcla en esta zona; luego se verterá el concreto de menor resistencia en idéntica forma cuidando en cada caso que la mezcla sea pastosa y sin disgregación, efectuándose el consolidado correspondiente.

- **Juntas de Construcción:**

El llenado de cada uno de los elementos deberá ser realizado en forma continua. Si por causa de fuerza mayor se necesite hacer algunas juntas de construcción, éstas serán aprobadas por el Ingeniero.

En términos generales, ellas deben estar ubicadas cerca del centro de la luz en losas y vigas, salvo el caso de que una viga intercepté a otra en ese punto, en cuyo caso la junta será desplazada lateralmente a una distancia igual al doble del ancho de la viga principal.

Las juntas en las paredes, placas y columnas estarán ubicadas en la parte inferior de la loza o viga, o en la parte superior de la zapata o de la losa.

Las vigas serán llenadas al mismo tiempo que las losas. Las juntas serán perpendiculares a la armadura principal.

Toda armadura de refuerzo será continua a través de la junta, se proveerán llaves o dientes y barras inclinadas adicionales a lo largo de la junta de acuerdo a lo indicado por el Ingeniero Inspector.

Las llaves longitudinales tendrán una profundidad mínima de 4 cm, y se proveerán en todas las juntas entre paredes y entre paredes y losas o zapatas.

La superficie del concreto en todas las juntas se limpiará retirándose la lechada superficial.

Cuando se requiera, y previa autorización del Ingeniero Inspector, la adherencia podrá obtenerse por uno de los métodos siguientes:

1. El uso de un adhesivo epóxico
2. El uso de un retardador que demore pero no prevenga el fraguado del mortero superficial. El mortero será retirado en su integridad dentro de las 24 horas siguientes después de colocar el concreto para producir una superficie de concreto limpia de agregado expuesto.
3. Limpiando la superficie del concreto de manera tal, que exponga el agregado uniformemente y que no deje lechada, partículas sueltas de agregado o concreto dañado en la superficie.

- **Juntas de Expansión:**

Para la ejecución de estas juntas debe de existir cuando menos 3 cm, de separación, no habrá refuerzos de unión; el espacio de separación se rellenará con cartón corrugado, tecnoport u otro elemento que se indicará en los planos.

- **Insertos:**

Las tuberías, manguitos, anclajes, alambres de amarre a muros, dowels, etc., que deban dejarse en el concreto, serán fijadas firmemente en su posición definitiva antes de iniciar el vaciado del concreto. Las tuberías e insertos huecos previas al vaciado serán taponadas convenientemente a fin de prevenir su obstrucción con el concreto.

- **Curado:**

El concreto debe ser protegido del secamiento prematuro por la temperatura excesiva y por la pérdida de humedad debiendo de conservarse esta para la hidratación del cemento y el consecuente endurecimiento del concreto; el curado del concreto debe comenzar a las pocas horas de haberse vaciado y se debe mantener con abundante cantidad de agua por lo menos durante 10 días a una temperatura de 15ºC cuando hay inclusión de aditivos el curado puede ser de cuatro días o menos a juicio del Ingeniero Inspector.

- **Conservación de la Humedad:**

El concreto ya colocado tendrá que ser mantenido constantemente húmedo ya sea por medio de frecuentes riesgos o cubriéndolo con una capa suficiente de arena u otro material.

Para superficies de concreto que no estén en contacto con las formas, uno de los procedimientos siguientes debe ser aplicado inmediatamente después de completado el vaciado y acabado.

- Rociado continuo
- Aplicación de esteras absorbentes mantenidas continuamente húmedas.
- Aplicación de arena continuamente húmeda
- Continua aplicación de vapor (no excediendo de 66ºC) o spray nebuloso
- Aplicación de impermeabilizantes conforme a ASTM C-309.
- Aplicación de películas impermeables. El compuesto será aprobado por el Ingeniero Inspector y deberá satisfacer los siguientes requisitos:
  - No reaccionará de manera perjudicial con el concreto.
  - Se endurecerá dentro de los 30 días siguientes a su aplicación.
  - Su índice de retención de humedad (ASTM C-156), no deberá ser menor de 90.
  - Deberá tener color claro para controlar su distribución uniforme. El color deberá desaparecer al cabo de 4 horas.

La pérdida de humedad de las superficies puestas contra las formas de madera o formas de metal expuestas al calor por el sol, debe ser minimizada por medio del mantenimiento de la humedad de las formas hasta que se pueda desencofrar. Después del desencofrado el concreto debe ser curado hasta el término del tiempo prescrito según la unidad empleado.

El curado de acuerdo a la sección debe ser continuo por lo menos durante 10 días en el caso de todos los concretos con excepción de concretos de alta resistencia inicial o fragua rápida (ASTM C-150, tipo III) para el cual el período de curado será de por lo menos 3 días.

Alternativamente, si las pruebas son hechas en cilindros mantenidos adyacentes a la estructura y curados por los mismos métodos, las medidas de retención de humedad puedan ser terminadas cuando el esfuerzo de compresión ha alcanzado el 70% de f'c.

- **Protección contra daños mecánicos:**

Durante el curado, el concreto será protegido de perturbaciones por daños mecánicos, tales como esfuerzos producidos por cargas, choques pesados y vibración excesiva.

ENCOFRADOS:

Los encofrados son formas que pueden ser de madera, acero, fibra acrílica, etc., cuyo objeto principal es contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas de ACI-347-68.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

Los cortes del terreno no deben ser usados como encofrados para superficies verticales a menos que sea requerido o permitido.

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje del concreto y una sobrecarga de llenado no inferior a 200 kg/cm2.

La deformación máxima entre elementos de soporte debe ser menor de 1/240 de la luz entre los miembros estructurales.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y serán debidamente arriostradas o ligadas entre sí de manera que se mantengan en la posición y forma deseadas con seguridad.

Donde sea necesario mantener las tolerancias especificadas, el encofrado debe ser bombeado para compensar las deformaciones previas al endurecimiento del concreto.

Medios positivos de ajustes (cuñas o gatas) de portantes inclinados o puntuales, deben ser provistos y todo asentamiento debe ser eliminado durante la operación de colocación del concreto. Los encofrados deben ser arriostrados contra las deflexiones laterales.

Aberturas temporales deben ser previstas en la base de los encofrados de las columnas, paredes y en otros puntos donde sea necesario facilitar la limpieza e inspección antes de que el concreto sea vaciado.

Accesorios de encofrados para ser parcial o totalmente empotrados en el concreto, tales como tirantes y soportes colgantes, deben ser de una calidad fabricada comercialmente.

Los tirantes de los encofrados deben ser hechos de tal manera que las terminales pueden ser removidos sin causar astilladuras en las capas de concreto después que las ligaduras hayan sido removidas. Los tirantes para formas serán regulados en longitud y serán de tipo tal que no dejen elemento de metal alguno más adentro de 1 cm, de la superficie.

Las formas de madera para aberturas en paredes deben ser construidas de tal forma que faciliten su aflojamiento; si es necesario habrá que contrarrestar el henchimiento de las formas.

El tamaño y distanciamiento o espaciado de los pies derechos y largueros deberá ser determinado por la naturaleza del trabajo y la altura del concreto a vaciarse, quedando a criterio del Ingeniero Inspector dichos tamaños y espaciamiento.

Inmediatamente después de quitar las formas, la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratada como ordene el Ingeniero.

Las proporciones de concreto con cangrejeras deberán picarse en la extensión que abarquen tales defectos y el espacio rellenado o resanado con concreto o mortero y terminado de tal manera que se obtenga una superficie de textura similar a la del concreto circundante. No se permitirá él resane burdo de tales defectos.

El diseño, la construcción, mantenimiento, desencofrado, almacenamiento; son de exclusiva responsabilidad del Ingeniero Contratista.

TOLERANCIA

En la ejecución de las formas ejecutadas para el encofrado no siempre se obtienen las dimensiones exactas por lo que se ha previsto una cierta tolerancia, esta no quiere decir que deben de usarse en forma generalizada.

Tolerancias Admisibles:

Zapatas: En planta de 6 mm. A + 5 mm, excentricidad 2% del ancho pero no más de 5 cm, reducción en el espesor, 5% de lo especificado.

Columnas, Muros, Losas: En las dimensiones transversales de secciones de 6 mm. á + 1.2 cm.

a. **Verticalidad**: En las superficies de columnas, muros, placas:

Hasta 3 mts. 6 mm.

Hasta 6 mts. 1 cm.

Hasta 12 mts. 2 cm.

b. En gradientes de pisos o niveles, piso terminado en ambos sentidos ± 6 mm.
c. En varias aberturas en pisos, muros hasta 6 mm.
d. En escaleras para los pasos ± 3 mm, para el contrapaso ± 1 mm.
e. En gradas para los pasos ± 6 mm, para el contrapaso ± 3 mm.

DESENCOFRADO

Para llevar a cabo el desencofrado de las formas, se deben tomar precauciones las que debidamente observadas en su ejecución deben brindar un buen resultado; las precauciones a tomarse son:

No desencofrar hasta que el concreto se haya endurecido lo suficiente, para que con las operaciones pertinentes no sufra desgarramientos en su estructura ni deformaciones permanentes.

Las formas no deben de removerse sin la autorización del Ingeniero Inspector, debiendo quedar el tiempo necesario para que el concreto obtenga la dureza conveniente, se dan algunos tiempos de posible desencofrado.

Costado de zapatas y muros	24 horas
Costado de columnas y vigas	24 horas
Fondo de vigas	21 días
Aligerados, losas y escaleras	7 días

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Cuando se haya aumentado la resistencia del concreto por diseño de mezcla ó incorporación de aditivos el tiempo de permanencia del encofrado podrá ser menor previa aprobación del Ingeniero Inspector.

ACERO CORRUGADO Fy = 4,200 Kg/ cm2

El acero es un material obtenido de fundición de altos hornos, para el refuerzo de concreto y para concreto pre-fatigado generalmente logrado bajo las normas ASTM-A-615, A-616, A-617; sobre la base de su carga de fluencia f'y = 4200 kg/cm2, carga de rotura mínimo 5,900 kg/cm2, elongación de 20 cm, mínimo 8%. Tendrá corrugaciones para su adherencia con el concreto el que debe ceñirse a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas, no se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

- **Doblado:**

Las varillas de refuerzo se cortarán y doblarán de acuerdo con lo diseñado en los planos; el doblado debe hacerse en frío, no se deberá doblar ninguna varilla parcialmente embebida en el concreto; las varillas de 3/8", 1/2" y 5/8", se doblarán con un radio mínimo de 2 1/2 diámetro y las varillas de 3/4" y 1" su radio de curvatura será de 3 diámetros, no se permitirá el doblado ni enderezamiento de las varillas en forma tal que el material sea dañado.

- **Colocación:**

Para colocar el refuerzo en su posición definitiva, será completamente limpiado de todas las escamas, óxidos sueltos y de toda suciedad que pueda reducir su adherencia; y serán acomodados en las longitudes y posiciones exactas señaladas en los planos respetando los espaciamientos, recubrimientos, y traslapes indicados.

Las varillas se sujetarán y asegurarán firmemente al encofrado para impedir su desplazamiento durante el vaciado del concreto, todas estas seguridades se ejecutarán con alambre recocido de gauge 18 por lo menos.

- **Empalmes:**

La longitud de los traslapes para barras no será menor de 36 diámetros ni menor de 30 cm, para barras lizas será el doble del que se use para las corrugadas.

- **Soldadura:**

Todo empalme con soldadura deberá ser autorizado por el proyectista o Ingeniero Inspector.

Se usará electrodos de la clase AWS E-7018 (supercito de Oerlikon o similar) la operación de soldado debe ejecutarse en estricto cumplimiento de las especificaciones proporcionadas por el fabricante; el Contratista será el único responsable de las fallas que se produzcan cuando estas uniones sean sometidas a pruebas especificadas en las normas ASTM-A-370.

- **Pruebas:**

El Contratista entregará al Ingeniero Supervisor un certificado de los ensayos realizados a los especimenes determinados en número de tres por cada 5 toneladas y de cada diámetro, los que deben de haber sido sometidos a pruebas de acuerdo a las normas de ASMT A-370 en la que se indique la carga de fluencia y carga de rotura.

Para el caso del empleo de barras soldadas estas serán probadas de acuerdo con las normas de ACI-318-71 en número de una muestra por cada 50 barras soldadas. El mencionado certificado será un respaldo del Contratista para poder ejecutar la obra pero esto no significa que se elude de la responsabilidad en caso de fallas detectadas a posterior.

- **Tolerancia:**

Las varillas para el refuerzo del concreto tendrán cierta tolerancia en más ó menos; pasada la cual no puede ser aceptado su uso.

Tolerancia para su Fabricación:

a) En longitud de corte +- 2.5 cm.

b) Para estribos, espirales y soportes ±1.2cm.

c) Para el doblado +- 1.2 cm.

Tolerancia para su Colocación en Obra:

a) Cobertura de concreto a la superficie ±6mm.

b) Espaciamiento entre varillas ± 6mm.

c) Varillas superiores en losas y vigas ± 6mm.

d) Secciones de 20cm de profundidad ó menos ± 6mm.

Camilo E. Pacheco Malca
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

e) Secciones de + de 20 cm de profundidad ± 1.2 cm.

f) Secciones de + de 60 cm de profundidad ± 2.5 cm.



[redacted] *ZAPATAS*

1.1.4.1.1 CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen de concreto será la suma de volúmenes de zapatas, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.1.2 ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2



DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.1.3 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m^2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.1.4 CURADO DE CONCRETO EN ZAPATAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *VIGAS DE CIMENTACION*

1.1.4.2.1 CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen de concreto será la suma de volúmenes de zapatas, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.2.2 ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).



CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.2.3 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.2.4 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m^2).



CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.2.5 CURADO DE CONCRETO EN VIGA CIMENTACION

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]*SOBRECIMIENTOS*

1.1.4.3.1 CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Los sobrecimientos será de Concreto F'c=175Kg/cm2, siendo las dimensiones las especificadas en los planos respectivos,

La cara superior del sobrecimiento deberá ser lo más nivelada posible, lo cual garantizará el regular asentado de los ladrillos del muro. El cemento a utilizarse será Portland tipo I.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él cómputo total se obtendrá sumando el volumen de cada uno de los tramos. El volumen de un tramo es igual al producto del ancho por la altura y por la longitud efectiva.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.3.2 ACERO EN SOBRECIMIENTOS F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.3.3 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS

1.1.4.3.4 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **02.02.04.**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); él cómputo total se obtendrá sumando las áreas encofradas por tramos, en contacto efectivos con el concreto. El área por tramo se encuentra multiplicando el doble de la altura neta del sobre cimiento por la longitud del tramo.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.3.5 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m^2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.3.6 CURADO DE CONCRETO EN SOBRECIMIENTO

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *PLACAS*

1.1.4.4.1 CONCRETO EN PLACAS F'C=210KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las placas y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.4.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PLACAS – CARAVISTA

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las placas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.4.3 ACERO EN PLACAS F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.4.4 CURADO DE CONCRETO EN PLACAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *COLUMNAS*

1.1.4.5.1 CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las columnas y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.5.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las columnas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.5.3 ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.5.4 CURADO DE CONCRETO EN COLUMNAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de

éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

COLUMNETAS

1.1.4.6.1 CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las columnetas y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.6.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNETAS

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las columnetas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.6.3 ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.6.4 CURADO DE CONCRETO EN COLUMNETAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *VIGAS DE AMARRE*

1.1.4.7.1 CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las Vigas de Amarre y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.7.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las Vigas de Amarre. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.7.3 ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.7.4 CURADO DE CONCRETO EN VIGAS AMARRE

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *VIGAS*

1.1.4.8.1 CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las Vigas y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.8.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las Vigas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.8.3 ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.8.4 CURADO DE CONCRETO EN VIGAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

LOSA ALIGERADA

1.1.4.9.1 CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen de concreto se obtendrá calculando el volumen total de la losa como si fuera maciza y restando el volumen total que ocupan los bloques de ladrillo hueco.

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.9.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el área de encofrado se obtendrá calculando las áreas netas de las losas, es decir, considerando las dimensiones entre caras de muro o vigas sin revestir.

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.9.3 ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.9.4 LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm

DESCRIPCIÓN

Consiste en las unidades de ladrillo de Arcilla, de las dimensiones que se especifican en los planos, serán de fabricación a máquina, de color y cocido uniforme, llevaran impreso en el cuerpo el logotipo del fabricante.

Las unidades no presentarán alabeo ni fisuras.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es la Unidad (und); considerándose para él cómputo total la cantidad neta de los ladrillos sin desperdicios.

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.4.9.5 CURADO DE CONCRETO EN LOSA ALIGERADA

DESCRIPCIÓN:
Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2 EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

1.2.1 TRABAJOS PRELIMINARES

LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Ídem al Ítem 01.01.01.01.

TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO

Ídem al Ítem 01.01.01.02.

1.2.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

GENERALIDADES

Comprende la Nivelación del Terreno (cortes y relleno), excavaciones y eliminación del material excedente, necesarios para adecuar el terreno a las rasantes establecidas en las obras por ejecutar, así como las zanjas y terraplenes que sean necesarios.

INSTALACIONES Y/O OBSTRUCCIONES SUBTERRANEAS

El Contratista deberá tener en cuenta al momento de efectuar la limpieza, excavación de zanjas o zapatas, etc., la posible existencia en Instalaciones Subterráneas por lo que debe tomar las providencias del caso, a fin de que no se interrumpa el servicio que prestan estas instalaciones y proseguir con el trabajo encomendado.

Para todos estos trabajos, el Contratista deberá de ponerse en coordinación con las autoridades o Concesionarios respectivos y solicitar la correspondiente autorización para el desvío o traslado de los servicios.

Asimismo pueden presentarse obstrucciones como cimentaciones, muros, etc., en cuyo caso deberá dar parte al Ing. Inspector el que determinará lo conveniente dadas las condiciones en que se presente el caso.

En todos los casos el Contratista ejecutará los trabajos con sumo cuidado a fin de evitar accidentes.

[redacted] *EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS*

DESCRIPCIÓN:

Comprende la ejecución de trabajos de corte, que se realizan en las áreas del terreno, donde se edificará la obra, realizadas a mano para alojar las zapatas, cimientos de muros y otros elementos indicados en el proyecto, de acuerdo a los niveles aprobados por la supervisión.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS*

DESCRIPCIÓN:

Las excavaciones para zapatas y otros elementos estructurales serán del tamaño exacto al diseño de estas estructuras, se quitarán los moldes laterales cuando la compactación del terreno lo permita y no exista riesgo y peligro de derrumbes, deslizamientos o de filtraciones de agua. Antes del procedimiento de vaciado, se deberá aprobar la excavación; asimismo no se permitirá ubicar las zapatas sobre material de relleno sin una consolidación adecuada, de acuerdo a la maquinaria o implementos. Para la tarea se estima capas como máximo de 20cm. El fondo de toda excavación para cimentación debe quedar limpia y parejo, se deberá retirar el material

suelto, si el contratista se excede en la profundidad de la excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, lo deberá hacer con una mezcla de concreto ciclópeo 1:12 como mínimo.
Si la resistencia fuera menor a la contemplada con el cálculo y la napa freática y sus posibles variaciones caigan dentro de la profundidad de las excavaciones, el contratista notificará de inmediato y por escrito al Ingeniero Supervisor quien resolverá lo conveniente. En el caso de que al momento de excavar se encuentre la napa a poca profundidad, previa verificación del ingeniero se debe considerar la impermeabilización de la cimentación, así como de ser necesario el bombeo de la napa freática y en algunos casos un aditivo acelerante de la fragua del concreto de acuerdo a lo indicado en los planos y/o presupuesto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida comprende en la preparación, acondicionamiento del terreno existente, cuando éste se encuentra a nivel de fondo de cimentación, después de haber sido cortado y antes que sea rellenado con material propio o de préstamo, quedando preparado para cuando vaya a recibir un relleno encima con material mejorado o material propio.
Se conformará y se compactará el fondo de excavación, empleándose para esto el equipo destinado para tal fin o maquinaria, este trabajo se realizará teniendo en cuenta una óptima humedad del relleno que se esté utilizando, o del suelo del fondo de cimentación.

Equipo mínimo

Lampa, pico, carretilla, rastillo, regla, camión cisterna 2000 galones, tractor de orugas, rodillo liso vibratorio, motoniveladora.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición será por metro cuadrado (m²) compactados con un apisonado de terreno éste deberá efectuarse por capas de un espesor determinado para asegurar su mejor compactación.

CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m²), según precio del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50M - EN INTERIOR I.E.*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *CAPA DE HORMIGÓN H=0.20m INCLUYE COMPACTACION*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación y compactación de material de base granular de hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Compactación:

Al momento de terminada la distribución y el emparejamiento del material, cada capa de éste deberá compactarse, con el contenido óptimo de humedad en su ancho total para alcanzar como mínimo el 60% de la densidad máxima determina en el laboratorio el Ensayo ASTM D - 1556.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50m- EN INTERIOR I.E*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *RELLENO DE ZANJA C/MAT. HORMIGON*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación de material de base granular hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.*

DESCRIPCIÓN:

El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

Procedimiento constructivo

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ELIMINACIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN DPROM=3KM*

DESCRIPCIÓN:

Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas para los cimientos y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados a una distancia promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.3 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

Camilo L. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones se refieren a toda obra de aplicación de concreto en la que no es necesario el empleo de armadura metálica.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-74.

- **Hormigón**

Será material procedente de río o de cantera compuesto de agregados finos y gruesos de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, material orgánicas y otras sustancias perjudiciales; su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla 100 como mínimo y la de 2" como máximo.

- **Agregado Fino**

Como Agregado fino se considera la arena que debe ser limpia, de río o de cantera de grano duros, resistente a la abrasión, lustroso, libre de cantidades perjudiciales de polvo, materias orgánicas y que deben cumplir con las normas establecidas de ASTM - C 330.

- **Agregado Grueso**

Agregado grueso se considera a la piedra o grava rota o triturada de contextura dura compacta libre de tierra, resistente a la abrasión deberá cumplir con las normas de ASTM - 33, ASTM - C 131, ASTM - C 88, ASTM - C 127.

CONCRETO

El concreto a usarse debe de estar dosificado en forma tal que alcance a los 28 días de fraguado y curado, una resistencia a la comprensión de f'c = 100 kg/cm2, probado en especimenes normales de 6" de diámetro x 12" de alto y deberá de cumplir con las normas ASTM - C 172. El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

MEDICION DE LOS MATERIALES

La dosificación del concreto será en peso, pudiendo obtener el contratista el equivalente en volumen para su proceso de preparación del concreto. Las dosificaciones deberán ser aprobadas por el Supervisor antes de comenzar los trabajos de concreto, sin que ello signifique disminución alguna de la responsabilidad que le compete al contratista por los resultados obtenidos. El contenido total de agua de cada dosificación deberá ser la cantidad mínima necesaria para producir una mezcla plástica que tenga la resistencia especificada y la densidad, uniformidad y elaboración deseadas.

El contratista deberá contar con el equipo completo de dosificación y mezclado para satisfacer la demanda del vaciado de concreto, de manera que se minimicen las juntas de construcción. Asimismo, deberá suministrar, en número suficiente, los equipos de transporte y vibrado,

sometiendo a la aprobación del Supervisor, los metrados, medios y equipos que se proponen a utilizar.

Si se utilizara concreto premezclado, todos los materiales integrantes de la mezcla deberán de medirse en planta de mezclado y por peso, según dosificación del fabricante.

EQUIPO

El Contratista deberá proveer el equipo de dosificación, transporte y mezclado necesarios para la ejecución del trabajo requerido. Dicho equipo de dosificación deberá ser capaz de combinar una mezcla uniforme dentro del tiempo límite especificado (los agregados, el cemento, los aditivos y el agua), transporte y de descargar la mezcla sin segregarla. Además deberá tener facilidades adecuadas para la dosificación exacta y el control de cada uno de los materiales que integran el concreto.

Tiempo de Mezcla

El tiempo de preparación para cada tanda, dependerá del equipo utilizado, el cual debe de ser aprobado por el Supervisor. No se permitirá sobre mezclar en exceso, hasta el punto que se requiera añadir agua para mantener la consistencia requerida. Dicho concreto será desechado.

En caso de que el equipo de dosificación no produzca resultados satisfactorios deberá ponerse fuera de uso hasta que se repare o reemplace.

Si se opta por utilizar concreto premezclado, todo el material integrante (cemento, arena, piedra partida u hormigón y agua) deberá mezclarse en camión de premezclado y será usada en estricto acuerdo con el tiempo máximo de batido recomendable. Superado el tiempo de permanencia de la mezcla premezclada en tolva aproximadamente 1 hora, esta será desechada, bajo responsabilidad de la supervisión del vaciado.

Transporte

El concreto deberá transportarse de la mezcladora a los encofrados con la mayor rapidez posible, antes de que empiece su fraguado inicial, empleando métodos que impidan su segregación o pérdida de ingredientes. El equipo deberá ser tal que se asegure un abastecimiento continuo de concreto al sitio de vaciado en condiciones de trabajo aceptables. No se permitirá una caída vertical mayor de 1m, a menos que se provea equipo adecuado para impedir la segregación, y que lo autorice el Supervisor. No se permitirá la colocación de concreto que tenga más de 60 minutos entre su preparación y colocación, salvo el caso de utilizarse aditivos retardadores de fragua, debiendo el Supervisor aprobar su uso.

Vaciado

Antes de efectuar cualquier vaciado de concreto, el Contratista solicitará por escrito autorización del vaciado con 24 horas de anticipación. El Supervisor dará su autorización, también por escrito, antes del vaciado siempre y cuando no existan condiciones técnicas y/o climáticas que impidan la colocación y consolidación adecuadas del concreto.

El contratista deberá proveer equipo adecuado para vaciar el concreto a fin de evitar la segregación y consiguiente asentamiento mayor que el permitido. Todo equipo y los métodos de colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación del Supervisor. El concreto deberá depositarse directamente o por medio de bombas tan cerca de su posición definitiva dentro de su posición final como sea posible.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Curado

Se requiere condiciones favorables de temperatura para evitar la pérdida del agua de la mezcla. El Contratista deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto, antes del vaciado.

En todos los casos se tomarán las medidas apropiadas de precaución para asegurar que el método de ejecución de la construcción de terraplenes no cause movimiento alguno o esfuerzos indebidos en estructura alguna.

ENSAYOS DE CONCRETO

El Ingeniero Inspector ordenará tomar nuestras de concreto de usarse de acuerdo con las normas de ASTM - C 172. Para ser sometidas a la prueba de compresión de acuerdo con la norma ASTM-C 39. Se tomarán por lo menos tres muestras por cada 100 m3 de concreto o menos ejecutados en el día, las probetas se ensayarán la 1ra. a los 7 días y el resto a los 28 días.

[redacted] *SOLADO H=10CM, C:H 1:12*

DESCRIPCIÓN:

Es una capa de concreto simple Cemento - Hormigón en la proporción 1:12 Cemento: Hormigón, de 4" de espesor que se ejecuta en el fondo de las excavaciones de cimentación y/o zapatas, proporcionando una base para el trazado de columnas y una superficie plana para la colocación del fierro. El cemento a utilizarse será Portland tipo MS.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8*

DESCRIPCIÓN:

Los falsos pisos irán en los ambientes. Serán de concreto simple, cemento: hormigón 1:8, de 10cm de espesor, se vaciarán sobre el material granular humedecido y compactado a su contenido óptimo de humedad.

Los falsos pisos se ejecutarán tan pronto terminen los sobrecimientos y vigas de cimentación.

El agua a utilizarse en la preparación del concreto, será potable.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.*

DESCRIPCIÓN:

Llevarán cimientos corridos y donde los muros de cabeza y soga se apoyarán serán de concreto f´c=100kg/cm2, con 30% de piedra grande máxima de 8", dosificación que deberá respetarse, asumiendo el dimensionamiento propuesto.

Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud de la excavación, como producto de un correcto replanteo; se humedecerá las zanjas antes de llenar los cimientos y no se colocarán las piedras sin antes haber depositado una capa de concreto de por lo menos 10cm de espesor. Las piedras deberán quedar completamente rodeados por la mezcla sin que se tome los extremos.

Se prescindirá de encofrado cuando el terreno lo permita, es decir, que no se produzca derrumbes.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *CURADO DE CONCRETO EN CIMIENTO Y FALSO PISO*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

GENERALIDADES

Las especificaciones de este rubro corresponden a las obras de concreto armado, cuyo diseño figura en los planos del proyecto.

Complementan estas especificaciones las notas y detalles que aparecen en los planos estructurales así como también lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas de Concreto reforzado (ACI. 318-96) y de la A.S.M.T.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-.

- **Agregados**

Las especificaciones concretas están dadas por las normas ASTM-C 33, tanto para los agregados finos, como para los agregados gruesos; además se tendrá en cuenta las normas ASTM-D 448, para evaluar la dureza de los mismos.

- **Agregados Finos, Arena de Río o de Cantera:**

Debe ser limpia, silicosa y lavada de granos duro, resistente a la abrasión, lustrosa; libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos, pizarras, álcalis, materias orgánicas.

Se controlará la materia orgánica por lo indicado en ASTM-C 40, la granulometría por ASTM-C-136 y ASMT-C 17 - ASMT-C 117.

Los porcentajes de sustancias deletéreas en la arena no excederán los valores siguientes:

Material	**Porcentaje permisible por peso**
Material que pasa la malla Nro. 200 (desig. ASMT C-117	3
Lutitas, (Desig. ASTM C-123, gravedad espec. de líq. denso, 1.95)	1
Arcilla (Desig.ASTM-C-142)	1
Total de otras sustancias deletéreas (tales como álcalis, mica, granos cubiertos de otros materiales partículas blandas o escamosas y turba)	2
Total de todos los materiales deletéreos	5

La arena utilizada para la mezcla del concreto será bien graduada y al probarse por medio de mallas standard (ASTM- Desig. C-136), deberá cumplir con los límites siguientes:

Malla	% QUE PASA
3/8	100
4	90-100
6	70-95
16	50-85
30	30-70
50	10-45
100	0-10

El módulo de fineza de la arena estará en los valores de 2.50 a 2.90, sin embargo, la variación del módulo de fineza no excederá 0.30.

De ser considerado necesario por la supervisión se podrá someter la arena utilizada en la mezcla de concreto, en planta de premezclado a las pruebas determinadas por el ASTM para las pruebas de agregados con concreto, tales como ASTM - C - 40, ASTM - C 128, ASTM C - 88 y otras que considere necesario. Se exigirá los ensayos correspondientes a el proveedor de la mezcla premezclada.

- **Agregado Grueso:**

Deberá ser de piedra o grava, rota o chancada, de grano duro y compacto, la piedra deberá estar limpia de polvo, materia orgánica o barro, manga u otra sustancia de carácter deletéreo. En general, deberá estar de acuerdo con las normas ASTM-C-33.

La forma de las partículas de los agregados deberá ser dentro de lo posible redonda cúbica.

Los agregados gruesos deberán cumplir los requisitos de las pruebas siguientes, que pueden ser efectuadas por el Ingeniero cuando lo considere necesario ASTM-C-131, ASTM-C-88, ASTM-C-127. Deberá cumplir con los siguientes límites:

Malla	% que pasa
1.1/2"	100
1"	95-100
½"	25-60
4"	10 máx.
8"	5 máx

Se exigirá los ensayos correspondientes al proveedor del concreto premezclado.

En elementos de espesor reducido ó ante la presencia de gran densidad de armadura se podrá reducir el tamaño de la piedra hasta obtener una buena trabajabilidad del concreto y siempre y cuando cumpla con el Slump ó asentamiento requerido y que la resistencia del mismo sea la requerida.

- **Hormigón**

Será procedente de río o de cantera; compuesto de partículas fuertes, duras, limpias, libres de cantidades perjudiciales de polvo, películas de ácidos, materias orgánicas, escamas, terrones u otras sustancias perjudiciales.

De granulometría uniforme, usándose el material que pasa por la malla 100 como mínimo y la malla de 2" como máximo, esta prueba se debe ejecutar antes de que entre en contacto con los componentes del concreto y por lo menos semanalmente. Se exigirá los ensayos al proveedor de mezcla.

- **El Agua**

A emplearse en la preparación del concreto en principio debe ser potable, fresca, limpia, libre de sustancias perjudiciales como aceites, ácidos, álcalis, sales minerales, materias orgánicas, partículas de humus, fibras vegetales, etc.

Se podrá usar agua de pozo siempre y cuando cumpla con las exigencias ya anotadas y que no sean aguas duras con contenidos de sulfatos. Se podrá usar agua no potable sólo cuando el producto de cubos de mortero probados a la compresión a los 7 y 28 días den resistencias iguales ó superiores a aquellas preparadas con agua destilada. Para tal efecto se ejecutarán pruebas de acuerdo con las normas ASTM-C 109.

Se considera como agua de mezcla la contenida en la arena y será determinada según las normas ASTM-C-70.

- **Admixturas y Aditivos**

Se permitirá el uso de admixturas tales como acelerantes de fragua, reductores de agua, densificadores, plastificantes, etc. siempre y cuando sean de calidad reconocida y comprobada. No se permitirá el uso de productos que contengan cloruros de calcio o nitratos.

El Proveedor de concreto Premezclado deberá usar los implementos de medida adecuados para la dosificación de aditivos; deberá reportar que producto especifico esta usando por escrito y bajo responsabilidad..

Para aquellos aditivos que se suministran en forma de suspensiones o soluciones inestables debe proveerse equipos de mezclado adecuados para asegurar una distribución uniforme de los componentes. Los aditivos líquidos deben protegerse de temperaturas extremas que puedan modificar sus características.

En todo caso, los aditivos a emplearse deberán estar comprendidos dentro de las especificaciones ASTM correspondientes, debiendo el proveedor del concreto premezclado suministrar prueba de esta conformidad, para lo que será suficiente un análisis preparado por el fabricante del producto.

ALMACENAMIENTO DEL ACERO:

Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
Reg. N° 71684

Todo elemento de acero a usarse en obra debe ser almacenado en depósito cerrado y no debe apoyarse directamente en el piso, para lo cual de construirse parihuelas de madera de por lo menos 30 cm, de alto. El acero debe almacenarse de acuerdo con los diámetros de tal forma que se pueda disponer en cualquier momento de un determinado diámetro sin tener necesidad de remover ni ejecutar trabajos excesivos de selección, debe de mantenerse libre de polvo; los depósitos de grasa, aceites y aditivos, deben de estar alejados del acero.

CONCRETO

El concreto será una mezcla de agua, cemento, arena y piedra chancada; dosificada y preparada en planta, colocada en tolva metálica de camión mezclador, estos materiales en proporciones necesarias capaz de ser colocada sin segregaciones a fin de lograr las resistencias especificadas una vez endurecido.

- **Dosificación**

Con el objeto de alcanzar las resistencias establecidas para los diferentes usos del concreto, sus elementos deben ser dosificados en proporciones de acuerdo a las cantidades en que deben ser mezclados.

El Proveedor de concreto premezclado propondrá la dosificación de los materiales, los que deben ser certificados por un laboratorio competente que haya ejecutado las pruebas correspondientes de acuerdo con las normas prescritas por la ASMT, dicha dosificación debe ser en peso.

- **Consistencia**

Las proporciones de arena, piedra, cemento, agua convenientemente mezclados debe de presentar un alto grado de trabajabilidad, ser pastosa a fin de que se introduzca en los ángulos de los encofrados, envolver íntegramente los refuerzos, no debiéndose producir segregación de sus componentes. En la preparación de la mezcla debe de tenerse especial cuidado en la proporción de sus componentes sean estos: arena, piedra, cemento y agua, siendo éste último elemento de primordial importancia.

En la preparación del concreto se tendrá especial cuidado de mantener la misma relación agua - cemento para que esté de acuerdo con el Slump previsto en cada tipo de concreto a usarse; a mayor uso de agua es mayor el Slump y menor es la resistencia que se obtiene del concreto.

- **Esfuerzo**

El esfuerzo de compresión especificado del concreto f'c para cada porción de la estructura indicado en los planos, estará basado en la fuerza de compresión alcanzada a los 28 días, a menos que se indique otro tiempo diferente.

Esta información deberá incluir como mínimo la demostración de la conformidad de cada mezcla con la especificación y los resultados de testigos rotos en compresión de acuerdo a las normas ASTM C-31 y C-39 en cantidad suficiente par demostrar que se está alcanzando la resistencia mínima especificada y que no más del 10% de todas las pruebas den valores inferiores a dicha resistencia.

Se llama prueba al promedio del resultado de la resistencia de tres testigos del mismo concreto, probados en la misma oportunidad.

A pesar de la aprobación del Inspector, el Contratista será total y exclusivamente responsable de conservar la calidad del concreto, de acuerdo a las especificaciones.

La dosificación de los materiales deberá ser en peso.

- **Mezclado**

Los materiales convenientemente dosificados y proporcionados en cantidades definidas deben ser reunidas en una sola masa, de características especiales, esta operación debe realizarse en una tolva de camión mezclador.

En caso de la adición de admixtura y/o aditivos, estos serán incorporados como solución y empleando sistema de dosificación y entrega recomendados por el fabricante.

El concreto contenido en la tolva del camión mezclador debe ser utilizado íntegramente si hubiera sobrante este se desechará debiendo limpiarse el interior del tambor; no permitiéndose la utilización del concreto se endurezca en su interior.

El concreto será mezclado sólo para uso inmediato. Cualquier concreto que haya comenzado a endurecer o fraguar sin haber sido empleado será eliminado. Así mismo, se eliminará todo concreto al que se le haya añadido agua posteriormente a su mezclado sin aprobación específica del Ingeniero Inspector.

No es recomendable la utilización de retardadores de fragua.

- **Vaciado:**

Antes de proceder a esta operación se deberá percatar y tomar las siguientes precauciones:

- Requisito esencial que el encofrado haya sido concluido íntegramente y deben de haber sido recubiertas las caras que van a recibir el concreto con aceites ó agentes tencio - activos ó lacas especiales para evitar que el concreto se adhiera a la superficie del encofrado.
- Los muros que deban estar contacto con el concreto deben mojarse.
- Los refuerzos de acero deben de estar fuertemente amarrados y sujetos, libres de aceites, grasas, ácidos que puedan mermar su adherencia.
- Los elementos extraños al encofrado deben ser eliminados.
- Para el caso de aligerados, deberá de mojarse los ladrillos y cambiar los que se encuentren rotos o en precario estado.
- Los separadores temporales deben ser retirados cuando el concreto llegue a su nivel, si es que no está autorizado que estos queden en obra.
- Debe de inspeccionarse minuciosamente el encofrado de los aligerados; que se encuentren en su posición correcta, todas las instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales, así como el refuerzo metálico.
- El concreto debe de vaciarse en forma continuada y en capas de un espesor tal que el concreto ya depositado en las formas y en su posición final no se haya endurecido ni se haya disgregado de sus componentes y que se permita una buena consolidación a través de vibradores.
- El concreto siempre se debe verter en las formas en caída vertical, a no más de 50 cm, de altura, se evitará que el concreto en su colocación choque contra las formas.

En el caso de que una sección no pueda ser llenada en una sola operación, se ubicarán juntas de construcción de acuerdo a lo indicado en los planos o de acuerdo a las presentes especificaciones, siempre y cuando sean aprobadas por el Ingeniero.

- **Consolidación:**

El concreto debe ser trabajado a la máxima densidad posible, debiendo evitarse las formaciones de bolsas de aire incluido de agregados gruesos, de grumos contra la superficie de los encofrados y de los materiales empotrados en el concreto.

A medida que el concreto es vaciado en las formas, debe ser consolidado total y uniformemente con vibradores eléctricos o neumáticos para asegurar que se forme una pasta suficientemente densa y que pueda adherirse perfectamente a las armaduras, y que pueda introducirse en las esquinas de los encofrados.

No debe vibrarse en exceso el concreto por cuanto se producen segregaciones que afectan la resistencia que debe de obtenerse. Donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión, deberá usarse vibradores aplicados a los encofrados, accionados eléctricamente o con aire comprimido, ayudados donde sea posible por vibradores a inmersión.

Los vibradores a inmersión deben trabajar a 7000 vibraciones por minuto, los que tienen su masa de 10 cm, de diámetro; los vibradores de mayor diámetro pueden bajarse el impulso a 6000 vibraciones por minuto.

Los vibradores aplicados a los encofrados trabajarán por lo menos con 8000 vibraciones por minuto.

La inmersión del vibrador será tal que permita penetrar y vibrar el espesor total del extracto y penetrar en la capa inferior del concreto fresco, pero se tendrá especial cuidado para evitar que la vibración pueda afectar el concreto que ya está en proceso de fraguado.

No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes de que la inferior haya sido completamente vibrado.

Cuando el piso sea vaciado mediante el sistema mecánico con vibro - acabadoras, será ejecutada una vibración complementaria con profundidad con sistemas normales.

Se deberá espaciar en forma sistemática los puntos de inmersión del vibrador, con el objeto de asegurar que no se deje parte del concreto sin vibrar, estas máquinas serán eléctricas o neumáticas debiendo tener siempre una de reemplazo en caso de que se descomponga en el proceso de trabajo. Las vibradoras serán insertadas verticalmente en la masa de concreto y por un período de 5 a 15 segundos y a distancias de 45 a 75 cm, se retirarán en igual forma; no se permitirá desplazar el concreto con el vibrador en ángulo ni horizontalmente.

Para el vaciado de concreto de diferentes resistencias que deberán ejecutarse el vaciado solidariamente en el caso de columnas, vigas, viguetas y aligerados, se colocará primero el que tenga mayor resistencia dejando un exceso de la mezcla en esta zona; luego se verterá el concreto de menor resistencia en idéntica forma cuidando en cada caso que la mezcla sea pastosa y sin disgregación, efectuándose el consolidado correspondiente.

- **Juntas de Construcción:**

Camilo B. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

El llenado de cada uno de los elementos deberá ser realizado en forma continua. Si por causa de fuerza mayor se necesite hacer algunas juntas de construcción, éstas serán aprobadas por el Ingeniero.

En términos generales, ellas deben estar ubicadas cerca del centro de la luz en losas y vigas, salvo el caso de que una viga intercepté a otra en ese punto, en cuyo caso la junta será desplazada lateralmente a una distancia igual al doble del ancho de la viga principal.

Las juntas en las paredes, placas y columnas estarán ubicadas en la parte inferior de la loza o viga, o en la parte superior de la zapata o de la losa.

Las vigas serán llenadas al mismo tiempo que las losas. Las juntas serán perpendiculares a la armadura principal.

Toda armadura de refuerzo será continua a través de la junta, se proveerán llaves o dientes y barras inclinadas adicionales a lo largo de la junta de acuerdo a lo indicado por el Ingeniero Inspector.

Las llaves longitudinales tendrán una profundidad mínima de 4 cm, y se proveerán en todas las juntas entre paredes y entre paredes y losas o zapatas.

La superficie del concreto en todas las juntas se limpiará retirándose la lechada superficial.

Cuando se requiera, y previa autorización del Ingeniero Inspector, la adherencia podrá obtenerse por uno de los métodos siguientes:

4. El uso de un adhesivo epóxico
5. El uso de un retardador que demore pero no prevenga el fraguado del mortero superficial. El mortero será retirado en su integridad dentro de las 24 horas siguientes después de colocar el concreto para producir una superficie de concreto limpia de agregado expuesto.
6. Limpiando la superficie del concreto de manera tal, que exponga el agregado uniformemente y que no deje lechada, partículas sueltas de agregado o concreto dañado en la superficie.

- **Juntas de Expansión:**

Para la ejecución de estas juntas debe de existir cuando menos 3 cm, de separación, no habrá refuerzos de unión; el espacio de separación se rellenará con cartón corrugado, tecnoport u otro elemento que se indicará en los planos.

- **Insertos:**

Las tuberías, manguitos, anclajes, alambres de amarre a muros, dowels, etc., que deban dejarse en el concreto, serán fijadas firmemente en su posición definitiva antes de iniciar el vaciado del concreto. Las tuberías e insertos huecos previas al vaciado serán taponadas convenientemente a fin de prevenir su obstrucción con el concreto.

- **Curado:**

El concreto debe ser protegido del secamiento prematuro por la temperatura excesiva y por la pérdida de humedad debiendo de conservarse esta para la hidratación del cemento y el consecuente endurecimiento del concreto; el curado del concreto debe comenzar a las pocas

horas de haberse vaciado y se debe mantener con abundante cantidad de agua por lo menos durante 10 días a una temperatura de 15ºC cuando hay inclusión de aditivos el curado puede ser de cuatro días o menos a juicio del Ingeniero Inspector.

- **Conservación de la Humedad:**

El concreto ya colocado tendrá que ser mantenido constantemente húmedo ya sea por medio de frecuentes riesgos o cubriéndolo con una capa suficiente de arena u otro material.

Para superficies de concreto que no estén en contacto con las formas, uno de los procedimientos siguientes debe ser aplicado inmediatamente después de completado el vaciado y acabado.

- Rociado continuo
- Aplicación de esteras absorbentes mantenidas continuamente húmedas.
- Aplicación de arena continuamente húmeda
- Continua aplicación de vapor (no excediendo de 66ºC) o spray nebuloso
- Aplicación de impermeabilizantes conforme a ASTM C-309.
- Aplicación de películas impermeables. El compuesto será aprobado por el Ingeniero Inspector y deberá satisfacer los siguientes requisitos:
  - No reaccionará de manera perjudicial con el concreto.
  - Se endurecerá dentro de los 30 días siguientes a su aplicación.
  - Su índice de retención de humedad (ASTM C-156), no deberá ser menor de 90.
  - Deberá tener color claro para controlar su distribución uniforme. El color deberá desaparecer al cabo de 4 horas.

La pérdida de humedad de las superficies puestas contra las formas de madera o formas de metal expuestas al calor por el sol, debe ser minimizada por medio del mantenimiento de la humedad de las formas hasta que se pueda desencofrar. Después del desencofrado el concreto debe ser curado hasta el término del tiempo prescrito según la unidad empleado.

El curado de acuerdo a la sección debe ser continuo por lo menos durante 10 días en el caso de todos los concretos con excepción de concretos de alta resistencia inicial o fragua rápida (ASTM C-150, tipo III) para el cual el período de curado será de por lo menos 3 días.

Alternativamente, si las pruebas son hechas en cilindros mantenidos adyacentes a la estructura y curados por los mismos métodos, las medidas de retención de humedad puedan ser terminadas cuando el esfuerzo de compresión ha alcanzado el 70% de f'c.

- **Protección contra daños mecánicos:**

Durante el curado, el concreto será protegido de perturbaciones por daños mecánicos, tales como esfuerzos producidos por cargas, choques pesados y vibración excesiva.

ENCOFRADOS:

Los encofrados son formas que pueden ser de madera, acero, fibra acrílica, etc., cuyo objeto principal es contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas de ACI-347-68.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

Los cortes del terreno no deben ser usados como encofrados para superficies verticales a menos que sea requerido o permitido.

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje del concreto y una sobrecarga de llenado no inferior a 200 kg/cm2.

La deformación máxima entre elementos de soporte debe ser menor de 1/240 de la luz entre los miembros estructurales.

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y serán debidamente arriostradas o ligadas entre sí de manera que se mantengan en la posición y forma deseadas con seguridad.

Donde sea necesario mantener las tolerancias especificadas, el encofrado debe ser bombeado para compensar las deformaciones previas al endurecimiento del concreto.

Medios positivos de ajustes (cuñas o gatas) de portantes inclinados o puntuales, deben ser provistos y todo asentamiento debe ser eliminado durante la operación de colocación del concreto. Los encofrados deben ser arriostrados contra las deflexiones laterales.

Aberturas temporales deben ser previstas en la base de los encofrados de las columnas, paredes y en otros puntos donde sea necesario facilitar la limpieza e inspección antes de que el concreto sea vaciado.

Accesorios de encofrados para ser parcial o totalmente empotrados en el concreto, tales como tirantes y soportes colgantes, deben ser de una calidad fabricada comercialmente.

Los tirantes de los encofrados deben ser hechos de tal manera que las terminales pueden ser removidos sin causar astilladuras en las capas de concreto después que las ligaduras hayan sido removidas. Los tirantes para formas serán regulados en longitud y serán de tipo tal que no dejen elemento de metal alguno más adentro de 1 cm, de la superficie.

Las formas de madera para aberturas en paredes deben ser construidas de tal forma que faciliten su aflojamiento; si es necesario habrá que contrarrestar el henchimiento de las formas.

El tamaño y distanciamiento o espaciado de los pies derechos y largueros deberá ser determinado por la naturaleza del trabajo y la altura del concreto a vaciarse, quedando a criterio del Ingeniero Inspector dichos tamaños y espaciamiento.

Inmediatamente después de quitar las formas, la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratada como ordene el Ingeniero.

Las proporciones de concreto con cangrejeras deberán picarse en la extensión que abarquen tales defectos y el espacio rellenado o resanado con concreto o mortero y terminado de tal manera que se obtenga una superficie de textura similar a la del concreto circundante. No se permitirá él resane burdo de tales defectos.

El diseño, la construcción, mantenimiento, desencofrado, almacenamiento; son de exclusiva responsabilidad del Ingeniero Contratista.

TOLERANCIA

En la ejecución de las formas ejecutadas para el encofrado no siempre se obtienen las dimensiones exactas por lo que se ha previsto una cierta tolerancia, esta no quiere decir que deben de usarse en forma generalizada.

Tolerancias Admisibles:

Zapatas: En planta de 6 mm. A + 5 mm, excentricidad 2% del ancho pero no más de 5 cm, reducción en el espesor, 5% de lo especificado.

Columnas, Muros, Losas: En las dimensiones transversales de secciones de 6 mm. á + 1.2 cm.

f. **Verticalidad**: En las superficies de columnas, muros, placas:

Hasta 3 mts. 6 mm.

Hasta 6 mts. 1 cm.

Hasta 12 mts. 2 cm.

g. En gradientes de pisos o niveles, piso terminado en ambos sentidos ± 6 mm.

h. En varias aberturas en pisos, muros hasta 6 mm.

i. En escaleras para los pasos ± 3 mm, para el contrapaso ± 1 mm.

j. En gradas para los pasos ± 6 mm, para el contrapaso ± 3 mm.

DESENCOFRADO

Para llevar a cabo el desencofrado de las formas, se deben tomar precauciones las que debidamente observadas en su ejecución deben brindar un buen resultado; las precauciones a tomarse son:

No desencofrar hasta que el concreto se haya endurecido lo suficiente, para que con las operaciones pertinentes no sufra desgarramientos en su estructura ni deformaciones permanentes.

Las formas no deben de removerse sin la autorización del Ingeniero Inspector, debiendo quedar el tiempo necesario para que el concreto obtenga la dureza conveniente, se dan algunos tiempos de posible desencofrado.

Costado de zapatas y muros	24 horas
Costado de columnas y vigas	24 horas
Fondo de vigas	21 días
Aligerados, losas y escaleras	7 días

Cuando se haya aumentado la resistencia del concreto por diseño de mezcla ó incorporación de aditivos el tiempo de permanencia del encofrado podrá ser menor previa aprobación del Ingeniero Inspector.

ACERO CORRUGADO Fy = 4,200 Kg/ cm2

El acero es un material obtenido de fundición de altos hornos, para el refuerzo de concreto y para concreto pre-fatigado generalmente logrado bajo las normas ASTM-A-615, A-616, A-617; sobre la base de su carga de fluencia f'y = 4200 kg/cm2, carga de rotura mínimo 5,900 kg/cm2, elongación de 20 cm, mínimo 8%. Tendrá corrugaciones para su adherencia con el concreto el que debe ceñirse a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas, no se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

- **Doblado:**

Las varillas de refuerzo se cortarán y doblarán de acuerdo con lo diseñado en los planos; el doblado debe hacerse en frío, no se deberá doblar ninguna varilla parcialmente embebida en el concreto; las varillas de 3/8", 1/2" y 5/8", se doblarán con un radio mínimo de 2 1/2 diámetro y las varillas de 3/4" y 1" su radio de curvatura será de 3 diámetros, no se permitirá el doblado ni enderezamiento de las varillas en forma tal que el material sea dañado.

- **Colocación:**

Para colocar el refuerzo en su posición definitiva, será completamente limpiado de todas las escamas, óxidos sueltos y de toda suciedad que pueda reducir su adherencia; y serán acomodados en las longitudes y posiciones exactas señaladas en los planos respetando los espaciamientos, recubrimientos, y traslapes indicados.

Las varillas se sujetarán y asegurarán firmemente al encofrado para impedir su desplazamiento durante el vaciado del concreto, todas estas seguridades se ejecutarán con alambre recocido de gauge 18 por lo menos.

- **Empalmes:**

La longitud de los traslapes para barras no será menor de 36 diámetros ni menor de 30 cm, para barras lizas será el doble del que se use para las corrugadas.

- **Soldadura:**

Todo empalme con soldadura deberá ser autorizado por el proyectista o Ingeniero Inspector.

Se usará electrodos de la clase AWS E-7018 (supercito de Oerlikon o similar) la operación de soldado debe ejecutarse en estricto cumplimiento de las especificaciones proporcionadas por el fabricante; el Contratista será el único responsable de las fallas que se produzcan cuando estas uniones sean sometidas a pruebas especificadas en las normas ASTM-A-370.

- **Pruebas:**

El Contratista entregará al Ingeniero Supervisor un certificado de los ensayos realizados a los especimenes determinados en número de tres por cada 5 toneladas y de cada diámetro, los que deben de haber sido sometidos a pruebas de acuerdo a las normas de ASMT A-370 en la que se indique la carga de fluencia y carga de rotura.

Para el caso del empleo de barras soldadas estas serán probadas de acuerdo con las normas de ACI-318-71 en número de una muestra por cada 50 barras soldadas. El mencionado certificado será un respaldo del Contratista para poder ejecutar la obra pero esto no significa que se elude de la responsabilidad en caso de fallas detectadas a posterior.

- **Tolerancia:**

Las varillas para el refuerzo del concreto tendrán cierta tolerancia en más ó menos; pasada la cual no puede ser aceptado su uso.

Tolerancia para su Fabricación:

a) En longitud de corte +- 2.5 cm.

b) Para estribos, espirales y soportes ±1.2cm.

c) Para el doblado +- 1.2 cm.

Tolerancia para su Colocación en Obra:

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

a) Cobertura de concreto a la superficie ±6mm.

b) Espaciamiento entre varillas ± 6mm.

c) Varillas superiores en losas y vigas ± 6mm.

d) Secciones de 20cm de profundidad ó menos ± 6mm.

e) Secciones de + de 20 cm de profundidad ± 1.2 cm.

f) Secciones de + de 60 cm de profundidad ± 2.5 cm.

[redacted] *ZAPATAS*

1.2.4.1.1 CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen de concreto será la suma de volúmenes de zapatas, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.1.2 ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.1.3 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m²).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71884

1.2.4.1.4 CURADO DE CONCRETO EN ZAPATAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *VIGAS DE CIMENTACION*

1.2.4.2.1 CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen de concreto será la suma de volúmenes de zapatas, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.2.2 ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.2.3 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.2.4 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se

debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m²).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.2.5 CURADO DE CONCRETO EN VIGA CIMENTACION

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]*SOBRECIMIENTOS*

1.2.4.3.1 CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Los sobrecimientos será de Concreto F'c=175Kg/cm2, siendo las dimensiones las especificadas en los planos respectivos,

La cara superior del sobrecimiento deberá ser lo más nivelada posible, lo cual garantizará el regular asentado de los ladrillos del muro. El cemento a utilizarse será Portland tipo I.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él cómputo total se obtendrá sumando el volumen de cada uno de los tramos. El volumen de un tramo es igual al producto del ancho por la altura y por la longitud efectiva.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.3.2 ACERO EN SOBRECIMIENTOS F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.3.3 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS

1.2.4.3.4 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **02.02.04.**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); él cómputo total se obtendrá sumando las áreas encofradas por tramos, en contacto efectivos con el concreto. El área por tramo se encuentra multiplicando el doble de la altura neta del sobre cimiento por la longitud del tramo.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.3.5 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m²).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.3.6 CURADO DE CONCRETO EN SOBRECIMIENTO

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *COLUMNAS*

1.2.4.4.1 CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las columnas y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.4.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las columnas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.4.3 ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.4.4 CURADO DE CONCRETO EN COLUMNAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *COLUMNETAS*

1.2.4.5.1 CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las columnetas y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.5.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNETAS

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las columnetas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.5.3 ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.5.4 CURADO DE CONCRETO EN COLUMNETAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el

curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

VIGAS DE AMARRE

1.2.4.6.1 CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las Vigas de Amarre y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.6.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las Vigas de Amarre. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.6.3 ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.6.4 CURADO DE CONCRETO EN VIGAS AMARRE

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *VIGAS*

1.2.4.7.1 CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las Vigas y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.7.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las Vigas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.7.3 ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.7.4 CURADO DE CONCRETO EN VIGAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *LOSA ALIGERADA*

1.2.4.8.1 CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen de concreto se obtendrá calculando el volumen total de la losa como si fuera maciza y restando el volumen total que ocupan los bloques de ladrillo hueco.

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.8.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el área de encofrado se obtendrá calculando las áreas netas de las losas, es decir, considerando las dimensiones entre caras de muro o vigas sin revestir.

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.8.3 ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.8.4 LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm

DESCRIPCIÓN

Consiste en las unidades de ladrillo de Arcilla, de las dimensiones que se especifican en los planos, serán de fabricación a máquina, de color y cocido uniforme, llevaran impreso en el cuerpo el logotipo del fabricante.

Las unidades no presentarán alabeo ni fisuras.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es la Unidad (und); considerándose para él cómputo total la cantidad neta de los ladrillos sin desperdicios.

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.4.8.5 CURADO DE CONCRETO EN LOSA ALIGERADA

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

1.3 ESCALERA TRES TRAMOS

1.3.1 TRABAJOS PRELIMINARES

LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Ídem al Ítem 01.01.01.01.

TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO

Ídem al Ítem 01.01.01.02.

1.3.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

GENERALIDADES

Comprende la Nivelación del Terreno (cortes y relleno), excavaciones y eliminación del material excedente, necesarios para adecuar el terreno a las rasantes establecidas en las obras por ejecutar, así como las zanjas y terraplenes que sean necesarios.

INSTALACIONES Y/O OBSTRUCCIONES SUBTERRANEAS

El Contratista deberá tener en cuenta al momento de efectuar la limpieza, excavación de zanjas o zapatas, etc., la posible existencia en Instalaciones Subterráneas por lo que debe tomar las providencias del caso, a fin de que no se interrumpa el servicio que prestan estas instalaciones y proseguir con el trabajo encomendado.

Para todos estos trabajos, el Contratista deberá de ponerse en coordinación con las autoridades o Concesionarios respectivos y solicitar la correspondiente autorización para el desvío o traslado de los servicios.

Asimismo pueden presentarse obstrucciones como cimentaciones, muros, etc., en cuyo caso deberá dar parte al Ing. Inspector el que determinará lo conveniente dadas las condiciones en que se presente el caso.

En todos los casos el Contratista ejecutará los trabajos con sumo cuidado a fin de evitar accidentes.

EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS

DESCRIPCIÓN:

Comprende la ejecución de trabajos de corte, que se realizan en las áreas del terreno, donde se edificará la obra, realizadas a mano para alojar las zapatas, cimientos de muros y otros elementos indicados en el proyecto, de acuerdo a los niveles aprobados por la supervisión.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN

DESCRIPCIÓN:

Esta partida comprende en la preparación, acondicionamiento del terreno existente, cuando éste se encuentra a nivel de fondo de cimentación, después de haber sido cortado y antes que sea rellenado con material propio o de préstamo, quedando preparado para cuando vaya a recibir un relleno encima con material mejorado o material propio.

Se conformará y se compactará el fondo de excavación, empleándose para esto el equipo destinado para tal fin o maquinaria, este trabajo se realizará teniendo en cuenta una óptima humedad del relleno que se esté utilizando, o del suelo del fondo de cimentación.

Equipo mínimo

Lampa, pico, carretilla, rastillo, regla, camión cisterna 2000 galones, tractor de orugas, rodillo liso vibratorio, motoniveladora.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición será por metro cuadrado (m²) compactados con un apisonado de terreno éste deberá efectuarse por capas de un espesor determinado para asegurar su mejor compactación.

CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m²), según precio del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50M - EN INTERIOR I.E.*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *CAPA DE HORMIGÓN H=0.20m INCLUYE COMPACTACION*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación y compactación de material de base granular de hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Compactación:

Al momento de terminada la distribución y el emparejamiento del material, cada capa de éste deberá compactarse, con el contenido óptimo de humedad en su ancho total para alcanzar como mínimo el 60% de la densidad máxima determina en el laboratorio el Ensayo ASTM D - 1556.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50m- EN INTERIOR I.E*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *RELLENO DE ZANJA C/MAT. HORMIGON*

DESCRIPCIÓN:

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Esta partida consistirá en la colocación de material de base granular hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.*

DESCRIPCIÓN:

El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

Procedimiento constructivo

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

ELIMINACIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN DPROM=3KM

DESCRIPCIÓN:

Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas para los cimientos y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados a una distancia promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.3 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones se refieren a toda obra de aplicación de concreto en la que no es necesario el empleo de armadura metálica.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-74.

- **Hormigón**

Será material procedente de río o de cantera compuesto de agregados finos y gruesos de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, material orgánicas y otras sustancias perjudiciales; su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla 100 como mínimo y la de 2" como máximo.

- **Agregado Fino**

Como Agregado fino se considera la arena que debe ser limpia, de río o de cantera de grano duros, resistente a la abrasión, lustroso, libre de cantidades perjudiciales de polvo, materias orgánicas y que deben cumplir con las normas establecidas de ASTM - C 330.

- **Agregado Grueso**

Agregado grueso se considera a la piedra o grava rota o triturada de contextura dura compacta libre de tierra, resistente a la abrasión deberá cumplir con las normas de ASTM - 33, ASTM - C 131, ASTM - C 88, ASTM - C 127.

CONCRETO

El concreto a usarse debe de estar dosificado en forma tal que alcance a los 28 días de fraguado y curado, una resistencia a la comprensión de f'c = 100 kg/cm2, probado en especimenes normales de 6" de diámetro x 12" de alto y deberá de cumplir con las normas ASTM - C 172. El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

MEDICION DE LOS MATERIALES

La dosificación del concreto será en peso, pudiendo obtener el contratista el equivalente en volumen para su proceso de preparación del concreto. Las dosificaciones deberán ser aprobadas por el Supervisor antes de comenzar los trabajos de concreto, sin que ello signifique disminución alguna de la responsabilidad que le compete al contratista por los resultados obtenidos. El contenido total de agua de cada dosificación deberá ser la cantidad mínima necesaria para producir una mezcla plástica que tenga la resistencia especificada y la densidad, uniformidad y elaboración deseadas.

El contratista deberá contar con el equipo completo de dosificación y mezclado para satisfacer la demanda del vaciado de concreto, de manera que se minimicen las juntas de construcción. Asimismo, deberá suministrar, en número suficiente, los equipos de transporte y vibrado, sometiendo a la aprobación del Supervisor, los metrados, medios y equipos que se proponen a utilizar.

Si se utilizara concreto premezclado, todos los materiales integrantes de la mezcla deberán de medirse en planta de mezclado y por peso, según dosificación del fabricante.

EQUIPO

El Contratista deberá proveer el equipo de dosificación, transporte y mezclado necesarios para la ejecución del trabajo requerido. Dicho equipo de dosificación deberá ser capaz de combinar una mezcla uniforme dentro del tiempo límite especificado (los agregados, el cemento, los aditivos y el agua), transporte y de descargar la mezcla sin segregarla. Además deberá tener facilidades adecuadas para la dosificación exacta y el control de cada uno de los materiales que integran el concreto.

Tiempo de Mezcla

El tiempo de preparación para cada tanda, dependerá del equipo utilizado, el cual debe de ser aprobado por el Supervisor. No se permitirá sobre mezclar en exceso, hasta el punto que se requiera añadir agua para mantener la consistencia requerida. Dicho concreto será desechado. En caso de que el equipo de dosificación no produzca resultados satisfactorios deberá ponerse fuera de uso hasta que se repare o reemplace.

Si se opta por utilizar concreto premezclado, todo el material integrante (cemento, arena, piedra partida u hormigón y agua) deberá mezclarse en camión de premezclado y será usada en estricto acuerdo con el tiempo máximo de batido recomendable. Superado el tiempo de permanencia de la mezcla premezclada en tolva aproximadamente 1 hora, esta será desechada, bajo responsabilidad de la supervisión del vaciado.

Transporte

El concreto deberá transportarse de la mezcladora a los encofrados con la mayor rapidez posible, antes de que empiece su fraguado inicial, empleando métodos que impidan su segregación o pérdida de ingredientes. El equipo deberá ser tal que se asegure un abastecimiento continuo de concreto al sitio de vaciado en condiciones de trabajo aceptables. No se permitirá una caída vertical mayor de 1m, a menos que se provea equipo adecuado para impedir la segregación, y que lo autorice el Supervisor. No se permitirá la colocación de concreto que tenga más de 60 minutos entre su preparación y colocación, salvo el caso de utilizarse aditivos retardadores de fragua, debiendo el Supervisor aprobar su uso.

Vaciado

Antes de efectuar cualquier vaciado de concreto, el Contratista solicitará por escrito autorización del vaciado con 24 horas de anticipación. El Supervisor dará su autorización, también por escrito, antes del vaciado siempre y cuando no existan condiciones técnicas y/o climáticas que impidan la colocación y consolidación adecuadas del concreto.

El contratista deberá proveer equipo adecuado para vaciar el concreto a fin de evitar la segregación y consiguiente asentamiento mayor que el permitido. Todo equipo y los métodos de colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación del Supervisor. El concreto deberá depositarse directamente o por medio de bombas tan cerca de su posición definitiva dentro de su posición final como sea posible.

Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Curado

Se requiere condiciones favorables de temperatura para evitar la pérdida del agua de la mezcla. El Contratista deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto, antes del vaciado.

En todos los casos se tomarán las medidas apropiadas de precaución para asegurar que el método de ejecución de la construcción de terraplenes no cause movimiento alguno o esfuerzos indebidos en estructura alguna.

ENSAYOS DE CONCRETO

El Ingeniero Inspector ordenará tomar nuestras de concreto de usarse de acuerdo con las normas de ASTM - C 172. Para ser sometidas a la prueba de compresión de acuerdo con la norma ASTM-C 39. Se tomarán por lo menos tres muestras por cada 100 m3 de concreto o menos ejecutados en el día, las probetas se ensayarán la 1ra. a los 7 días y el resto a los 28 días.

[redacted] *SOLADO H=10CM, C:H 1:12*

DESCRIPCIÓN:

Es una capa de concreto simple Cemento - Hormigón en la proporción 1:12 Cemento: Hormigón, de 4" de espesor que se ejecuta en el fondo de las excavaciones de cimentación y/o zapatas, proporcionando una base para el trazado de columnas y una superficie plana para la colocación del fierro. El cemento a utilizarse será Portland tipo MS.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8*

DESCRIPCIÓN:

Los falsos pisos irán en los ambientes. Serán de concreto simple, cemento: hormigón 1:8, de 10cm de espesor, se vaciarán sobre el material granular humedecido y compactado a su contenido óptimo de humedad.

Los falsos pisos se ejecutarán tan pronto terminen los sobrecimientos y vigas de cimentación.

El agua a utilizarse en la preparación del concreto, será potable.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.*

DESCRIPCIÓN:

Llevarán cimientos corridos y donde los muros de cabeza y soga se apoyarán serán de concreto f´c=100kg/cm2, con 30% de piedra grande máxima de 8", dosificación que deberá respetarse, asumiendo el dimensionamiento propuesto.

Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud de la excavación, como producto de un correcto replanteo; se humedecerá las zanjas antes de llenar los cimientos y no se colocarán las piedras sin antes haber depositado una capa de concreto de por lo menos 10cm de espesor. Las piedras deberán quedar completamente rodeados por la mezcla sin que se tome los extremos.

Se prescindirá de encofrado cuando el terreno lo permita, es decir, que no se produzca derrumbes.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m³).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM*

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m²).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *CURADO DE CONCRETO EN CIMIENTO Y FALSO PISO*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

GENERALIDADES

Las especificaciones de este rubro corresponden a las obras de concreto armado, cuyo diseño figura en los planos del proyecto.

Complementan estas especificaciones las notas y detalles que aparecen en los planos estructurales así como también lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas de Concreto reforzado (ACI. 318-96) y de la A.S.M.T.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-.

- **Agregados**

Las especificaciones concretas están dadas por las normas ASTM-C 33, tanto para los agregados finos, como para los agregados gruesos; además se tendrá en cuenta las normas ASTM-D 448, para evaluar la dureza de los mismos.

- **Agregados Finos, Arena de Río o de Cantera:**

Debe ser limpia, silicosa y lavada de granos duro, resistente a la abrasión, lustrosa; libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos, pizarras, álcalis, materias orgánicas.

Se controlará la materia orgánica por lo indicado en ASTM-C 40, la granulometría por ASTM-C-136 y ASMT-C 17 - ASMT-C 117.

Los porcentajes de sustancias deletéreas en la arena no excederán los valores siguientes:

Material	Porcentaje permisible por peso
Material que pasa la malla Nro. 200 (desig. ASMT C-117	3
Lutitas, (Desig. ASTM C-123, gravedad espec. de líq. denso, 1.95)	1
Arcilla (Desig.ASTM-C-142)	1
Total de otras sustancias deletéreas (tales como álcalis, mica, granos cubiertos de otros materiales partículas blandas o escamosas y turba)	2
Total de todos los materiales deletéreos	5

La arena utilizada para la mezcla del concreto será bien graduada y al probarse por medio de mallas standard (ASTM- Desig. C-136), deberá cumplir con los límites siguientes:

Malla	% QUE PASA
3/8	100
4	90-100
6	70-95
16	50-85
30	30-70
50	10-45
100	0-10





El módulo de fineza de la arena estará en los valores de 2.50 a 2.90, sin embargo, la variación del módulo de fineza no excederá 0.30.

De ser considerado necesario por la supervisión se podrá someter la arena utilizada en la mezcla de concreto, en planta de premezclado a las pruebas determinadas por el ASTM para las pruebas de agregados con concreto, tales como ASTM - C - 40, ASTM - C 128, ASTM C - 88 y otras que considere necesario. Se exigirá los ensayos correspondientes a el proveedor de la mezcla premezclada.

- **Agregado Grueso:**

Deberá ser de piedra o grava, rota o chancada, de grano duro y compacto, la piedra deberá estar limpia de polvo, materia orgánica o barro, manga u otra sustancia de carácter deletéreo. En general, deberá estar de acuerdo con las normas ASTM-C-33.

La forma de las partículas de los agregados deberá ser dentro de lo posible redonda cúbica.

Los agregados gruesos deberán cumplir los requisitos de las pruebas siguientes, que pueden ser efectuadas por el Ingeniero cuando lo considere necesario ASTM-C-131, ASTM-C-88, ASTM-C-127. Deberá cumplir con los siguientes límites:

Malla	% que pasa
1.1/2"	100
1"	95-100
½"	25-60
4"	10 máx.
8"	5 máx

Se exigirá los ensayos correspondientes al proveedor del concreto premezclado.

En elementos de espesor reducido ó ante la presencia de gran densidad de armadura se podrá reducir el tamaño de la piedra hasta obtener una buena trabajabilidad del concreto y siempre y cuando cumpla con el Slump ó asentamiento requerido y que la resistencia del mismo sea la requerida.

- **Hormigón**

Será procedente de río o de cantera; compuesto de partículas fuertes, duras, limpias, libres de cantidades perjudiciales de polvo, películas de ácidos, materias orgánicas, escamas, terrones u otras sustancias perjudiciales.

De granulometría uniforme, usándose el material que pasa por la malla 100 como mínimo y la malla de 2" como máximo, esta prueba se debe ejecutar antes de que entre en contacto con los componentes del concreto y por lo menos semanalmente. Se exigirá los ensayos al proveedor de mezcla.

- **El Agua**

A emplearse en la preparación del concreto en principio debe ser potable, fresca, limpia, libre de sustancias perjudiciales como aceites, ácidos, álcalis, sales minerales, materias orgánicas, partículas de humus, fibras vegetales, etc.

Se podrá usar agua de pozo siempre y cuando cumpla con las exigencias ya anotadas y que no sean aguas duras con contenidos de sulfatos. Se podrá usar agua no potable sólo cuando el producto de cubos de mortero probados a la compresión a los 7 y 28 días den resistencias iguales ó superiores a aquellas preparadas con agua destilada. Para tal efecto se ejecutarán pruebas de acuerdo con las normas ASTM-C 109.

Se considera como agua de mezcla la contenida en la arena y será determinada según las normas ASTM-C-70.

- **Admixturas y Aditivos**

Se permitirá el uso de admixturas tales como acelerantes de fragua, reductores de agua, densificadores, plastificantes, etc. siempre y cuando sean de calidad reconocida y comprobada. No se permitirá el uso de productos que contengan cloruros de calcio o nitratos.

El Proveedor de concreto Premezclado deberá usar los implementos de medida adecuados para la dosificación de aditivos; deberá reportar que producto especifico esta usando por escrito y bajo responsabilidad..

Para aquellos aditivos que se suministran en forma de suspensiones o soluciones inestables debe proveerse equipos de mezclado adecuados para asegurar una distribución uniforme de los componentes. Los aditivos líquidos deben protegerse de temperaturas extremas que puedan modificar sus características.

En todo caso, los aditivos a emplearse deberán estar comprendidos dentro de las especificaciones ASTM correspondientes, debiendo el proveedor del concreto premezclado suministrar prueba de esta conformidad, para lo que será suficiente un análisis preparado por el fabricante del producto.

ALMACENAMIENTO DEL ACERO:

Todo elemento de acero a usarse en obra debe ser almacenado en depósito cerrado y no debe apoyarse directamente en el piso, para lo cual de construirse parihuelas de madera de por lo menos 30 cm, de alto. El acero debe almacenarse de acuerdo con los diámetros de tal forma que se pueda disponer en cualquier momento de un determinado diámetro sin tener necesidad de remover ni ejecutar trabajos excesivos de selección, debe de mantenerse libre de polvo; los depósitos de grasa, aceites y aditivos, deben de estar alejados del acero.

CONCRETO

El concreto será una mezcla de agua, cemento, arena y piedra chancada; dosificada y preparada en planta, colocada en tolva metálica de camión mezclador, estos materiales en proporciones necesarias capaz de ser colocada sin segregaciones a fin de lograr las resistencias especificadas una vez endurecido.

- **Dosificación**

Con el objeto de alcanzar las resistencias establecidas para los diferentes usos del concreto, sus elementos deben ser dosificados en proporciones de acuerdo a las cantidades en que deben ser mezclados.

El Proveedor de concreto premezclado propondrá la dosificación de los materiales, los que deben ser certificados por un laboratorio competente que haya ejecutado las pruebas correspondientes de acuerdo con las normas prescritas por la ASMT, dicha dosificación debe ser en peso.

- **Consistencia**

Las proporciones de arena, piedra, cemento, agua convenientemente mezclados debe de presentar un alto grado de trabajabilidad, ser pastosa a fin de que se introduzca en los ángulos de los encofrados, envolver íntegramente los refuerzos, no debiéndose producir segregación de sus componentes. En la preparación de la mezcla debe de tenerse especial cuidado en la proporción de sus componentes sean estos: arena, piedra, cemento y agua, siendo éste último elemento de primordial importancia.

En la preparación del concreto se tendrá especial cuidado de mantener la misma relación agua - cemento para que esté de acuerdo con el Slump previsto en cada tipo de concreto a usarse; a mayor uso de agua es mayor el Slump y menor es la resistencia que se obtiene del concreto.

- **Esfuerzo**

El esfuerzo de compresión especificado del concreto f'c para cada porción de la estructura indicado en los planos, estará basado en la fuerza de compresión alcanzada a los 28 días, a menos que se indique otro tiempo diferente.

Esta información deberá incluir como mínimo la demostración de la conformidad de cada mezcla con la especificación y los resultados de testigos rotos en compresión de acuerdo a las normas ASTM C-31 y C-39 en cantidad suficiente par demostrar que se está alcanzando la resistencia mínima especificada y que no más del 10% de todas las pruebas den valores inferiores a dicha resistencia.

Se llama prueba al promedio del resultado de la resistencia de tres testigos del mismo concreto, probados en la misma oportunidad.

A pesar de la aprobación del Inspector, el Contratista será total y exclusivamente responsable de conservar la calidad del concreto, de acuerdo a las especificaciones.

La dosificación de los materiales deberá ser en peso.



- **Mezclado**

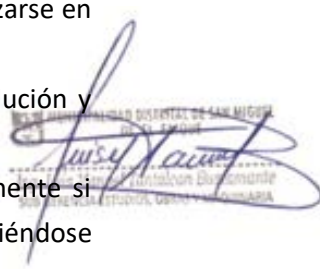
Los materiales convenientemente dosificados y proporcionados en cantidades definidas deben ser reunidas en una sola masa, de características especiales, esta operación debe realizarse en una tolva de camión mezclador.

En caso de la adición de admixtura y/o aditivos, estos serán incorporados como solución y empleando sistema de dosificación y entrega recomendados por el fabricante.

El concreto contenido en la tolva del camión mezclador debe ser utilizado íntegramente si hubiera sobrante este se desechará debiendo limpiarse el interior del tambor; no permitiéndose la utilización del concreto se endurezca en su interior.

El concreto será mezclado sólo para uso inmediato. Cualquier concreto que haya comenzado a endurecer o fraguar sin haber sido empleado será eliminado. Así mismo, se eliminará todo concreto al que se le haya añadido agua posteriormente a su mezclado sin aprobación específica del Ingeniero Inspector.

No es recomendable la utilización de retardadores de fragua.



- **Vaciado:**

Antes de proceder a esta operación se deberá percatar y tomar las siguientes precauciones:

- Requisito esencial que el encofrado haya sido concluido íntegramente y deben de haber sido recubiertas las caras que van a recibir el concreto con aceites ó agentes tencio - activos ó lacas especiales para evitar que el concreto se adhiera a la superficie del encofrado.
- Los muros que deban estar contacto con el concreto deben mojarse.
- Los refuerzos de acero deben de estar fuertemente amarrados y sujetos, libres de aceites, grasas, ácidos que puedan mermar su adherencia.
- Los elementos extraños al encofrado deben ser eliminados.
- Para el caso de aligerados, deberá de mojarse los ladrillos y cambiar los que se

encuentren rotos o en precario estado.

- Los separadores temporales deben ser retirados cuando el concreto llegue a su nivel, si es que no está autorizado que estos queden en obra.
- Debe de inspeccionarse minuciosamente el encofrado de los aligerados; que se encuentren en su posición correcta, todas las instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales, así como el refuerzo metálico.
- El concreto debe de vaciarse en forma continuada y en capas de un espesor tal que el concreto ya depositado en las formas y en su posición final no se haya endurecido ni se haya disgregado de sus componentes y que se permita una buena consolidación a través de vibradores.
- El concreto siempre se debe verter en las formas en caída vertical, a no más de 50 cm, de altura, se evitará que el concreto en su colocación choque contra las formas.

En el caso de que una sección no pueda ser llenada en una sola operación, se ubicarán juntas de construcción de acuerdo a lo indicado en los planos o de acuerdo a las presentes especificaciones, siempre y cuando sean aprobadas por el Ingeniero.

- **Consolidación:**

El concreto debe ser trabajado a la máxima densidad posible, debiendo evitarse las formaciones de bolsas de aire incluido de agregados gruesos, de grumos contra la superficie de los encofrados y de los materiales empotrados en el concreto.

A medida que el concreto es vaciado en las formas, debe ser consolidado total y uniformemente con vibradores eléctricos o neumáticos para asegurar que se forme una pasta suficientemente densa y que pueda adherirse perfectamente a las armaduras, y que pueda introducirse en las esquinas de los encofrados.

No debe vibrarse en exceso el concreto por cuanto se producen segregaciones que afectan la resistencia que debe de obtenerse. Donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión, deberá usarse vibradores aplicados a los encofrados, accionados eléctricamente o con aire comprimido, ayudados donde sea posible por vibradores a inmersión.

Los vibradores a inmersión deben trabajar a 7000 vibraciones por minuto, los que tienen su masa de 10 cm, de diámetro; los vibradores de mayor diámetro pueden bajarse el impulso a 6000 vibraciones por minuto.

Los vibradores aplicados a los encofrados trabajarán por lo menos con 8000 vibraciones por minuto.

La inmersión del vibrador será tal que permita penetrar y vibrar el espesor total del extracto y penetrar en la capa inferior del concreto fresco, pero se tendrá especial cuidado para evitar que la vibración pueda afectar el concreto que ya está en proceso de fraguado.

No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes de que la inferior haya sido completamente vibrado.

Cuando el piso sea vaciado mediante el sistema mecánico con vibro - acabadoras, será ejecutada una vibración complementaria con profundidad con sistemas normales.

Se deberá espaciar en forma sistemática los puntos de inmersión del vibrador, con el objeto de asegurar que no se deje parte del concreto sin vibrar, estas máquinas serán eléctricas o

neumáticas debiendo tener siempre una de reemplazo en caso de que se descomponga en el proceso de trabajo. Las vibradoras serán insertadas verticalmente en la masa de concreto y por un período de 5 a 15 segundos y a distancias de 45 a 75 cm, se retirarán en igual forma; no se permitirá desplazar el concreto con el vibrador en ángulo ni horizontalmente.

Para el vaciado de concreto de diferentes resistencias que deberán ejecutarse el vaciado solidariamente en el caso de columnas, vigas, viguetas y aligerados, se colocará primero el que tenga mayor resistencia dejando un exceso de la mezcla en esta zona; luego se verterá el concreto de menor resistencia en idéntica forma cuidando en cada caso que la mezcla sea pastosa y sin disgregación, efectuándose el consolidado correspondiente.

- **Juntas de Construcción:**

El llenado de cada uno de los elementos deberá ser realizado en forma continua. Si por causa de fuerza mayor se necesite hacer algunas juntas de construcción, éstas serán aprobadas por el Ingeniero.

En términos generales, ellas deben estar ubicadas cerca del centro de la luz en losas y vigas, salvo el caso de que una viga intercepté a otra en ese punto, en cuyo caso la junta será desplazada lateralmente a una distancia igual al doble del ancho de la viga principal.

Las juntas en las paredes, placas y columnas estarán ubicadas en la parte inferior de la loza o viga, o en la parte superior de la zapata o de la losa.

Las vigas serán llenadas al mismo tiempo que las losas. Las juntas serán perpendiculares a la armadura principal.

Toda armadura de refuerzo será continua a través de la junta, se proveerán llaves o dientes y barras inclinadas adicionales a lo largo de la junta de acuerdo a lo indicado por el Ingeniero Inspector.

Las llaves longitudinales tendrán una profundidad mínima de 4 cm, y se proveerán en todas las juntas entre paredes y entre paredes y losas o zapatas.

La superficie del concreto en todas las juntas se limpiará retirándose la lechada superficial.

Cuando se requiera, y previa autorización del Ingeniero Inspector, la adherencia podrá obtenerse por uno de los métodos siguientes:

7. El uso de un adhesivo epóxico
8. El uso de un retardador que demore pero no prevenga el fraguado del mortero superficial. El mortero será retirado en su integridad dentro de las 24 horas siguientes después de colocar el concreto para producir una superficie de concreto limpia de agregado expuesto.
9. Limpiando la superficie del concreto de manera tal, que exponga el agregado uniformemente y que no deje lechada, partículas sueltas de agregado o concreto dañado en la superficie.

- **Juntas de Expansión:**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Para la ejecución de estas juntas debe de existir cuando menos 3 cm, de separación, no habrá refuerzos de unión; el espacio de separación se rellenará con cartón corrugado, tecnoport u otro elemento que se indicará en los planos.

- **Insertos:**

Las tuberías, manguitos, anclajes, alambres de amarre a muros, dowels, etc., que deban dejarse en el concreto, serán fijadas firmemente en su posición definitiva antes de iniciar el vaciado del concreto. Las tuberías e insertos huecos previas al vaciado serán taponadas convenientemente a fin de prevenir su obstrucción con el concreto.

- **Curado:**

El concreto debe ser protegido del secamiento prematuro por la temperatura excesiva y por la pérdida de humedad debiendo de conservarse esta para la hidratación del cemento y el consecuente endurecimiento del concreto; el curado del concreto debe comenzar a las pocas horas de haberse vaciado y se debe mantener con abundante cantidad de agua por lo menos durante 10 días a una temperatura de 15ºC cuando hay inclusión de aditivos el curado puede ser de cuatro días o menos a juicio del Ingeniero Inspector.

- **Conservación de la Humedad:**

El concreto ya colocado tendrá que ser mantenido constantemente húmedo ya sea por medio de frecuentes riesgos o cubriéndolo con una capa suficiente de arena u otro material.

Para superficies de concreto que no estén en contacto con las formas, uno de los procedimientos siguientes debe ser aplicado inmediatamente después de completado el vaciado y acabado.

- Rociado continuo
- Aplicación de esteras absorbentes mantenidas continuamente húmedas.
- Aplicación de arena continuamente húmeda
- Continua aplicación de vapor (no excediendo de 66ºC) o spray nebuloso
- Aplicación de impermeabilizantes conforme a ASTM C-309.
- Aplicación de películas impermeables. El compuesto será aprobado por el Ingeniero Inspector y deberá satisfacer los siguientes requisitos:
  - No reaccionará de manera perjudicial con el concreto.
  - Se endurecerá dentro de los 30 días siguientes a su aplicación.
  - Su índice de retención de humedad (ASTM C-156), no deberá ser menor de 90.
  - Deberá tener color claro para controlar su distribución uniforme. El color deberá desaparecer al cabo de 4 horas.

La pérdida de humedad de las superficies puestas contra las formas de madera o formas de metal expuestas al calor por el sol, debe ser minimizada por medio del mantenimiento de la humedad de las formas hasta que se pueda desencofrar. Después del desencofrado el concreto debe ser curado hasta el término del tiempo prescrito según la unidad empleado.

El curado de acuerdo a la sección debe ser continuo por lo menos durante 10 días en el caso de todos los concretos con excepción de concretos de alta resistencia inicial o fragua rápida (ASTM C-150, tipo III) para el cual el período de curado será de por lo menos 3 días.

Alternativamente, si las pruebas son hechas en cilindros mantenidos adyacentes a la estructura y curados por los mismos métodos, las medidas de retención de humedad puedan ser terminadas cuando el esfuerzo de compresión ha alcanzado el 70% de f'c.

- **Protección contra daños mecánicos:**

Durante el curado, el concreto será protegido de perturbaciones por daños mecánicos, tales como esfuerzos producidos por cargas, choques pesados y vibración excesiva.

ENCOFRADOS:

Los encofrados son formas que pueden ser de madera, acero, fibra acrílica, etc., cuyo objeto principal es contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas de ACI-347-68.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

Los cortes del terreno no deben ser usados como encofrados para superficies verticales a menos que sea requerido o permitido.

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje del concreto y una sobrecarga de llenado no inferior a 200 kg/cm2.

La deformación máxima entre elementos de soporte debe ser menor de 1/240 de la luz entre los miembros estructurales.

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y serán debidamente arriostradas o ligadas entre sí de manera que se mantengan en la posición y forma deseadas con seguridad.

Donde sea necesario mantener las tolerancias especificadas, el encofrado debe ser bombeado para compensar las deformaciones previas al endurecimiento del concreto.

Medios positivos de ajustes (cuñas o gatas) de portantes inclinados o puntuales, deben ser provistos y todo asentamiento debe ser eliminado durante la operación de colocación del concreto. Los encofrados deben ser arriostrados contra las deflexiones laterales.

Aberturas temporales deben ser previstas en la base de los encofrados de las columnas, paredes y en otros puntos donde sea necesario facilitar la limpieza e inspección antes de que el concreto sea vaciado.

Accesorios de encofrados para ser parcial o totalmente empotrados en el concreto, tales como tirantes y soportes colgantes, deben ser de una calidad fabricada comercialmente.

Los tirantes de los encofrados deben ser hechos de tal manera que las terminales pueden ser removidos sin causar astilladuras en las capas de concreto después que las ligaduras hayan sido removidas. Los tirantes para formas serán regulados en longitud y serán de tipo tal que no dejen elemento de metal alguno más adentro de 1 cm, de la superficie.

Las formas de madera para aberturas en paredes deben ser construidas de tal forma que faciliten su aflojamiento; si es necesario habrá que contrarrestar el henchimiento de las formas.

El tamaño y distanciamiento o espaciado de los pies derechos y largueros deberá ser determinado por la naturaleza del trabajo y la altura del concreto a vaciarse, quedando a criterio del Ingeniero Inspector dichos tamaños y espaciamiento.

Inmediatamente después de quitar las formas, la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratada como ordene el Ingeniero.

Las proporciones de concreto con cangrejeras deberán picarse en la extensión que abarquen tales defectos y el espacio rellenado o resanado con concreto o mortero y terminado de tal manera que se obtenga una superficie de textura similar a la del concreto circundante. No se permitirá él resane burdo de tales defectos.

El diseño, la construcción, mantenimiento, desencofrado, almacenamiento; son de exclusiva responsabilidad del Ingeniero Contratista.

TOLERANCIA

En la ejecución de las formas ejecutadas para el encofrado no siempre se obtienen las dimensiones exactas por lo que se ha previsto una cierta tolerancia, esta no quiere decir que deben de usarse en forma generalizada.

Tolerancias Admisibles:

Zapatas: En planta de 6 mm. A + 5 mm, excentricidad 2% del ancho pero no más de 5 cm, reducción en el espesor, 5% de lo especificado.

Columnas, Muros, Losas: En las dimensiones transversales de secciones de 6 mm. á + 1.2 cm.

k. **Verticalidad**: En las superficies de columnas, muros, placas:

Hasta 3 mts. 6 mm.

Hasta 6 mts. 1 cm.

Hasta 12 mts. 2 cm.



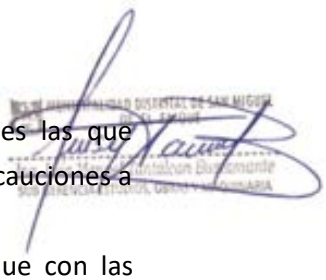
l. En gradientes de pisos o niveles, piso terminado en ambos sentidos ± 6 mm.

m. En varias aberturas en pisos, muros hasta 6 mm.

n. En escaleras para los pasos ± 3 mm, para el contrapaso ± 1 mm.

o. En gradas para los pasos ± 6 mm, para el contrapaso ± 3 mm.

DESENCOFRADO



Para llevar a cabo el desencofrado de las formas, se deben tomar precauciones las que debidamente observadas en su ejecución deben brindar un buen resultado; las precauciones a tomarse son:

No desencofrar hasta que el concreto se haya endurecido lo suficiente, para que con las operaciones pertinentes no sufra desgarramientos en su estructura ni deformaciones permanentes.

Las formas no deben de removerse sin la autorización del Ingeniero Inspector, debiendo quedar el tiempo necesario para que el concreto obtenga la dureza conveniente, se dan algunos tiempos de posible desencofrado.

Costado de zapatas y muros	24 horas
Costado de columnas y vigas	24 horas
Fondo de vigas	21 días

Aligerados, losas y escaleras 7 días

Cuando se haya aumentado la resistencia del concreto por diseño de mezcla ó incorporación de aditivos el tiempo de permanencia del encofrado podrá ser menor previa aprobación del Ingeniero Inspector.

ACERO CORRUGADO Fy = 4,200 Kg/ cm2

El acero es un material obtenido de fundición de altos hornos, para el refuerzo de concreto y para concreto pre-fatigado generalmente logrado bajo las normas ASTM-A-615, A-616, A-617; sobre la base de su carga de fluencia f'y = 4200 kg/cm2, carga de rotura mínimo 5,900 kg/cm2, elongación de 20 cm, mínimo 8%. Tendrá corrugaciones para su adherencia con el concreto el que debe ceñirse a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas, no se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

- **Doblado:**

Las varillas de refuerzo se cortarán y doblarán de acuerdo con lo diseñado en los planos; el doblado debe hacerse en frío, no se deberá doblar ninguna varilla parcialmente embebida en el concreto; las varillas de 3/8", 1/2" y 5/8", se doblarán con un radio mínimo de 2 1/2 diámetro y las varillas de 3/4" y 1" su radio de curvatura será de 3 diámetros, no se permitirá el doblado ni enderezamiento de las varillas en forma tal que el material sea dañado.

- **Colocación:**

Para colocar el refuerzo en su posición definitiva, será completamente limpiado de todas las escamas, óxidos sueltos y de toda suciedad que pueda reducir su adherencia; y serán acomodados en las longitudes y posiciones exactas señaladas en los planos respetando los espaciamientos, recubrimientos, y traslapes indicados.

Las varillas se sujetarán y asegurarán firmemente al encofrado para impedir su desplazamiento durante el vaciado del concreto, todas estas seguridades se ejecutarán con alambre recocido de gauge 18 por lo menos.

- **Empalmes:**

La longitud de los traslapes para barras no será menor de 36 diámetros ni menor de 30 cm, para barras lizas será el doble del que se use para las corrugadas.

- **Soldadura:**

Todo empalme con soldadura deberá ser autorizado por el proyectista o Ingeniero Inspector.

Se usará electrodos de la clase AWS E-7018 (supercito de Oerlikon o similar) la operación de soldado debe ejecutarse en estricto cumplimiento de las especificaciones proporcionadas por el fabricante; el Contratista será el único responsable de las fallas que se produzcan cuando estas uniones sean sometidas a pruebas especificadas en las normas ASTM-A-370.

- **Pruebas:**

El Contratista entregará al Ingeniero Supervisor un certificado de los ensayos realizados a los especimenes determinados en número de tres por cada 5 toneladas y de cada diámetro, los que deben de haber sido sometidos a pruebas de acuerdo a las normas de ASMT A-370 en la que se indique la carga de fluencia y carga de rotura.

Para el caso del empleo de barras soldadas estas serán probadas de acuerdo con las normas de ACI-318-71 en número de una muestra por cada 50 barras soldadas. El mencionado certificado será un respaldo del Contratista para poder ejecutar la obra pero esto no significa que se elude de la responsabilidad en caso de fallas detectadas a posterior.

- **Tolerancia:**

Las varillas para el refuerzo del concreto tendrán cierta tolerancia en más ó menos; pasada la cual no puede ser aceptado su uso.

Tolerancia para su Fabricación:

a) En longitud de corte +- 2.5 cm.

b) Para estribos, espirales y soportes ±1.2cm.

c) Para el doblado +- 1.2 cm.

Tolerancia para su Colocación en Obra:

a) Cobertura de concreto a la superficie ±6mm.

b) Espaciamiento entre varillas ± 6mm.

c) Varillas superiores en losas y vigas ± 6mm.

d) Secciones de 20cm de profundidad ó menos ± 6mm.

e) Secciones de + de 20 cm de profundidad ± 1.2 cm.

f) Secciones de + de 60 cm de profundidad ± 2.5 cm.





[redacted] *ZAPATAS*

1.3.4.1.1 CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen de concreto será la suma de volúmenes de zapatas, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.1.2 ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.1.3 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m^2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.1.4 CURADO DE CONCRETO EN ZAPATAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

VIGAS DE CIMENTACION

1.3.4.2.1 CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen de concreto será la suma de volúmenes de zapatas, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.2.2 ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2

Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.2.3 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.2.4 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m^2).

Camilo B. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.2.5 CURADO DE CONCRETO EN VIGA CIMENTACION

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]*SOBRECIMIENTOS*

1.3.4.3.1 CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Los sobrecimientos será de Concreto F'c=175Kg/cm2, siendo las dimensiones las especificadas en los planos respectivos,

La cara superior del sobrecimiento deberá ser lo más nivelada posible, lo cual garantizará el regular asentado de los ladrillos del muro. El cemento a utilizarse será Portland tipo I.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él cómputo total se obtendrá sumando el volumen de cada uno de los tramos. El volumen de un tramo es igual al producto del ancho por la altura y por la longitud efectiva.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.3.2 ACERO EN SOBRECIMIENTOS F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.3.3 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS

1.3.4.3.4 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **02.02.04.**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); él cómputo total se obtendrá sumando las áreas encofradas por tramos, en contacto efectivos con el concreto. El área por tramo se encuentra multiplicando el doble de la altura neta del sobre cimiento por la longitud del tramo.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.3.5 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m²).

Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.3.6 CURADO DE CONCRETO EN SOBRECIMIENTO

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *COLUMNAS*

1.3.4.4.1 CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las columnas y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.4.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las columnas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.4.3 ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.4.4 CURADO DE CONCRETO EN COLUMNAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de

éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *COLUMNETAS*

1.3.4.5.1 CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las columnetas y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

1.3.4.5.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNETAS

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las columnetas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.5.3 ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.5.4 CURADO DE CONCRETO EN COLUMNETAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *VIGAS DE AMARRE*

1.3.4.6.1 CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las Vigas de Amarre y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.6.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las Vigas de Amarre. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.6.3 ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.6.4 CURADO DE CONCRETO EN VIGAS AMARRE

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *VIGAS*

1.3.4.7.1 CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las Vigas y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.7.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las Vigas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.7.3 ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.7.4 CURADO DE CONCRETO EN VIGAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *LOSA ALIGERADA*

1.3.4.8.1 CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen de concreto se obtendrá calculando el volumen total de la losa como si fuera maciza y restando el volumen total que ocupan los bloques de ladrillo hueco.

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.8.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el área de encofrado se obtendrá calculando las áreas netas de las losas, es decir, considerando las dimensiones entre caras de muro o vigas sin revestir.

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.8.3 ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.8.4 LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm

DESCRIPCIÓN

Consiste en las unidades de ladrillo de Arcilla, de las dimensiones que se especifican en los planos, serán de fabricación a máquina, de color y cocido uniforme, llevaran impreso en el cuerpo el logotipo del fabricante.

Las unidades no presentarán alabeo ni fisuras.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es la Unidad (und); considerándose para él cómputo total la cantidad neta de los ladrillos sin desperdicios.

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.8.5 CURADO DE CONCRETO EN LOSA ALIGERADA

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ESCALERA*

1.3.4.9.1 CONCRETO EN ESCALERA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen de concreto se obtendrá calculando el volumen total de la losa como si fuera maciza y restando el volumen total que ocupan los bloques de ladrillo hueco.

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.9.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ESCALERAS

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las Vigas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.9.3 ACERO DE REFUERZO EN ESCALERA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.4.9.4 CURADO DE CONCRETO EN ESCALERA

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.4 CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

1.4.1 TRABAJOS PRELIMINARES

LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

DESCRIPCION

Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse para la eliminación de basura, elementos sueltos, livianos y pesados existentes en toda el área del terreno, así como de maleza y arbustos de fácil extracción. No incluye elementos enterrados de ningún tipo.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es por unidad de m².

CONDICIONES DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida, previa aprobación de la Supervisión.

TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO

DESCRIPCION

La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.
Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución

La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.
La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA

El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

CONDICIONES DE PAGO

Se pagará por metro cuadrado (m2) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

1.4.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

GENERALIDADES

Comprende la Nivelación del Terreno (cortes y relleno), excavaciones y eliminación del material excedente, necesarios para adecuar el terreno a las rasantes establecidas en las obras por ejecutar, así como las zanjas y terraplenes que sean necesarios.

INSTALACIONES Y/O OBSTRUCCIONES SUBTERRANEAS

El Contratista deberá tener en cuenta al momento de efectuar la limpieza, excavación de zanjas o zapatas, etc., la posible existencia en Instalaciones Subterráneas por lo que debe tomar las providencias del caso, a fin de que no se interrumpa el servicio que prestan estas instalaciones y proseguir con el trabajo encomendado.

Para todos estos trabajos, el Contratista deberá de ponerse en coordinación con las autoridades o Concesionarios respectivos y solicitar la correspondiente autorización para el desvío o traslado de los servicios.

Asimismo pueden presentarse obstrucciones como cimentaciones, muros, etc., en cuyo caso deberá dar parte al Ing. Inspector el que determinará lo conveniente dadas las condiciones en que se presente el caso.

En todos los casos el Contratista ejecutará los trabajos con sumo cuidado a fin de evitar accidentes.

[redacted] *EXCAVACIÓN MANUAL PARA CISTERNA*

DESCRIPCIÓN:

Comprende la ejecución de trabajos de corte, que se realizan en las áreas del terreno, donde se edificará la obra, realizadas a mano para alojar las zapatas, cimientos de muros y otros elementos indicados en el proyecto, de acuerdo a los niveles aprobados por la supervisión.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida comprende en la preparación, acondicionamiento del terreno existente, cuando éste se encuentra a nivel de fondo de cimentación, después de haber sido cortado y antes que sea rellenado con material propio o de préstamo, quedando preparado para cuando vaya a recibir un relleno encima con material mejorado o material propio.

Se conformará y se compactará el fondo de excavación, empleándose para esto el equipo destinado para tal fin o maquinaria, este trabajo se realizará teniendo en cuenta una óptima humedad del relleno que se esté utilizando, o del suelo del fondo de cimentación.

Equipo mínimo

Lampa, pico, carretilla, rastillo, regla, camión cisterna 2000 galones, tractor de orugas, rodillo liso vibratorio, motoniveladora.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición será por metro cuadrado (m²) compactados con un apisonado de terreno éste deberá efectuarse por capas de un espesor determinado para asegurar su mejor compactación.

CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m²), según precio del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50M - EN INTERIOR I.E.*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m³).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *CAPA DE HORMIGÓN H=0.20m INCLUYE COMPACTACION*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación y compactación de material de base granular de hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Compactación:

Al momento de terminada la distribución y el emparejamiento del material, cada capa de éste deberá compactarse, con el contenido óptimo de humedad en su ancho total para alcanzar como mínimo el 60% de la densidad máxima determina en el laboratorio el Ensayo ASTM D - 1556.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71808

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50m- EN INTERIOR I.E*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *RELLENO DE ZANJA C/MAT. HORMIGON*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación de material de base granular hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.*

DESCRIPCIÓN:

El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

Procedimiento constructivo

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ELIMINACIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN DPROM=3KM*

DESCRIPCIÓN:

Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas para los cimientos y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados a una distancia promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

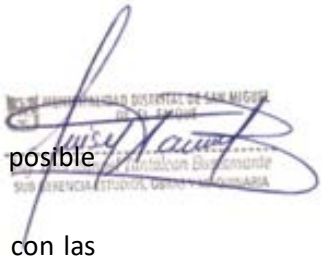


1.4.3 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones se refieren a toda obra de aplicación de concreto en la que no es necesario el empleo de armadura metálica.

MATERIALES



- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-74.

- **Hormigón**

Será material procedente de río o de cantera compuesto de agregados finos y gruesos de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, material orgánicas y otras sustancias perjudiciales; su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla 100 como mínimo y la de 2" como máximo.

- **Agregado Fino**

Como Agregado fino se considera la arena que debe ser limpia, de río o de cantera de grano duros, resistente a la abrasión, lustroso, libre de cantidades perjudiciales de polvo, materias orgánicas y que deben cumplir con las normas establecidas de ASTM - C 330.

- **Agregado Grueso**

Agregado grueso se considera a la piedra o grava rota o triturada de contextura dura compacta libre de tierra, resistente a la abrasión deberá cumplir con las normas de ASTM - 33, ASTM - C 131, ASTM - C 88, ASTM - C 127.

CONCRETO

El concreto a usarse debe de estar dosificado en forma tal que alcance a los 28 días de fraguado y curado, una resistencia a la comprensión de f'c = 100 kg/cm2, probado en especimenes normales de 6" de diámetro x 12" de alto y deberá de cumplir con las normas ASTM - C 172. El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

MEDICION DE LOS MATERIALES

La dosificación del concreto será en peso, pudiendo obtener el contratista el equivalente en volumen para su proceso de preparación del concreto. Las dosificaciones deberán ser aprobadas por el Supervisor antes de comenzar los trabajos de concreto, sin que ello signifique disminución alguna de la responsabilidad que le compete al contratista por los resultados obtenidos. El contenido total de agua de cada dosificación deberá ser la cantidad mínima necesaria para producir una mezcla plástica que tenga la resistencia especificada y la densidad, uniformidad y elaboración deseadas.

El contratista deberá contar con el equipo completo de dosificación y mezclado para satisfacer la demanda del vaciado de concreto, de manera que se minimicen las juntas de construcción. Asimismo, deberá suministrar, en número suficiente, los equipos de transporte y vibrado, sometiendo a la aprobación del Supervisor, los metrados, medios y equipos que se proponen a utilizar.

Si se utilizara concreto premezclado, todos los materiales integrantes de la mezcla deberán de medirse en planta de mezclado y por peso, según dosificación del fabricante.

EQUIPO

El Contratista deberá proveer el equipo de dosificación, transporte y mezclado necesarios para la ejecución del trabajo requerido. Dicho equipo de dosificación deberá ser capaz de combinar una mezcla uniforme dentro del tiempo límite especificado (los agregados, el cemento, los aditivos y el agua), transporte y de descargar la mezcla sin segregarla. Además deberá tener facilidades adecuadas para la dosificación exacta y el control de cada uno de los materiales que integran el concreto.

Tiempo de Mezcla

El tiempo de preparación para cada tanda, dependerá del equipo utilizado, el cual debe de ser aprobado por el Supervisor. No se permitirá sobre mezclar en exceso, hasta el punto que se requiera añadir agua para mantener la consistencia requerida. Dicho concreto será desechado. En caso de que el equipo de dosificación no produzca resultados satisfactorios deberá ponerse fuera de uso hasta que se repare o reemplace.

Si se opta por utilizar concreto premezclado, todo el material integrante (cemento, arena, piedra partida u hormigón y agua) deberá mezclarse en camión de premezclado y será usada en estricto acuerdo con el tiempo máximo de batido recomendable. Superado el tiempo de permanencia de la mezcla premezclada en tolva aproximadamente 1 hora, esta será desechada, bajo responsabilidad de la supervisión del vaciado.

Transporte

El concreto deberá transportarse de la mezcladora a los encofrados con la mayor rapidez posible, antes de que empiece su fraguado inicial, empleando métodos que impidan su segregación o pérdida de ingredientes. El equipo deberá ser tal que se asegure un abastecimiento continuo de concreto al sitio de vaciado en condiciones de trabajo aceptables. No se permitirá una caída vertical mayor de 1m, a menos que se provea equipo adecuado para impedir la segregación, y que lo autorice el Supervisor. No se permitirá la colocación de concreto

que tenga más de 60 minutos entre su preparación y colocación, salvo el caso de utilizarse aditivos retardadores de fragua, debiendo el Supervisor aprobar su uso.

Vaciado

Antes de efectuar cualquier vaciado de concreto, el Contratista solicitará por escrito autorización del vaciado con 24 horas de anticipación. El Supervisor dará su autorización, también por escrito, antes del vaciado siempre y cuando no existan condiciones técnicas y/o climáticas que impidan la colocación y consolidación adecuadas del concreto.

El contratista deberá proveer equipo adecuado para vaciar el concreto a fin de evitar la segregación y consiguiente asentamiento mayor que el permitido. Todo equipo y los métodos de colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación del Supervisor. El concreto deberá depositarse directamente o por medio de bombas tan cerca de su posición definitiva dentro de su posición final como sea posible.

Curado

Se requiere condiciones favorables de temperatura para evitar la pérdida del agua de la mezcla. El Contratista deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto, antes del vaciado.

En todos los casos se tomarán las medidas apropiadas de precaución para asegurar que el método de ejecución de la construcción de terraplenes no cause movimiento alguno o esfuerzos indebidos en estructura alguna.

ENSAYOS DE CONCRETO

El Ingeniero Inspector ordenará tomar nuestras de concreto de usarse de acuerdo con las normas de ASTM - C 172. Para ser sometidas a la prueba de compresión de acuerdo con la norma ASTM-C 39. Se tomarán por lo menos tres muestras por cada 100 m3 de concreto o menos ejecutados en el día, las probetas se ensayarán la 1ra. a los 7 días y el resto a los 28 días.

[redacted] *SOLADO H=10CM, C:H 1:12*

DESCRIPCIÓN:

Es una capa de concreto simple Cemento - Hormigón en la proporción 1:12 Cemento: Hormigón, de 4" de espesor que se ejecuta en el fondo de las excavaciones de cimentación y/o zapatas, proporcionando una base para el trazado de columnas y una superficie plana para la colocación del fierro. El cemento a utilizarse será Portland tipo MS.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *DADOS DE CONCRETO PARA ELECTRO BOMBA*

DESCRIPCIÓN:

Los dados serán de Concreto F'c=175Kg/cm2, siendo las dimensiones las especificadas en los planos respectivos.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3). El volumen de un tramo es igual al producto del ancho por la altura y por la longitud efectiva.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

VEREDAS PROTECCION CONCRETO F'C=175KG/CM2

DESCRIPCIÓN:

Las Losas de Concreto serán de Concreto F'c=175Kg/cm2, siendo las dimensiones las especificadas en los planos respectivos.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2). El volumen de un tramo es igual al producto del ancho por la altura y por la longitud efectiva.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71884

DESCRIPCIÓN:

Llevarán cimientos corridos y donde los muros de cabeza y soga se apoyarán serán de concreto f´c=100kg/cm2, con 30% de piedra grande máxima de 8", dosificación que deberá respetarse, asumiendo el dimensionamiento propuesto.

Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud de la excavación, como producto de un correcto replanteo; se humedecerá las zanjas antes de llenar los cimientos y no se colocarán las piedras sin antes haber depositado una capa de concreto de por lo menos 10cm de espesor. Las piedras deberán quedar completamente rodeados por la mezcla sin que se tome los extremos.

Se prescindirá de encofrado cuando el terreno lo permita, es decir, que no se produzca derrumbes.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

AISLANTE DEL CONCRETO C/PLASTICO E=2MM

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m²).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.4.4 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

GENERALIDADES

Las especificaciones de este rubro corresponden a las obras de concreto armado, cuyo diseño figura en los planos del proyecto.

Complementan estas especificaciones las notas y detalles que aparecen en los planos estructurales así como también lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas de Concreto reforzado (ACI. 318-96) y de la A.S.M.T.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-.

- **Agregados**

Las especificaciones concretas están dadas por las normas ASTM-C 33, tanto para los agregados finos, como para los agregados gruesos; además se tendrá en cuenta las normas ASTM-D 448, para evaluar la dureza de los mismos.

- **Agregados Finos, Arena de Río o de Cantera:**

Debe ser limpia, silicosa y lavada de granos duro, resistente a la abrasión, lustrosa; libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos, pizarras, álcalis, materias orgánicas.

Se controlará la materia orgánica por lo indicado en ASTM-C 40, la granulometría por ASTM-C-136 y ASMT-C 17 - ASMT-C 117.

Los porcentajes de sustancias deletéreas en la arena no excederán los valores siguientes:

Material	**Porcentaje permisible por peso**
Material que pasa la malla Nro. 200 (desig. ASMT C-117	3
Lutitas, (Desig. ASTM C-123, gravedad espec. de líq. denso, 1.95)	1
Arcilla (Desig.ASTM-C-142)	1
Total de otras sustancias deletéreas (tales como álcalis, mica, granos cubiertos de otros materiales partículas blandas o escamosas y turba)	2
Total de todos los materiales deletéreos	5

La arena utilizada para la mezcla del concreto será bien graduada y al probarse por medio de mallas standard (ASTM- Desig. C-136), deberá cumplir con los límites siguientes:

Malla	**% QUE PASA**
3/8	100
4	90-100
6	70-95
16	50-85
30	30-70
50	10-45
100	0-10

El módulo de fineza de la arena estará en los valores de 2.50 a 2.90, sin embargo, la variación del módulo de fineza no excederá 0.30.

De ser considerado necesario por la supervisión se podrá someter la arena utilizada en la mezcla de concreto, en planta de premezclado a las pruebas determinadas por el ASTM para las pruebas de agregados con concreto, tales como ASTM - C - 40, ASTM - C 128, ASTM C - 88 y otras que considere necesario. Se exigirá los ensayos correspondientes a el proveedor de la mezcla premezclada.

- **Agregado Grueso:**

Deberá ser de piedra o grava, rota o chancada, de grano duro y compacto, la piedra deberá estar limpia de polvo, materia orgánica o barro, manga u otra sustancia de carácter deletéreo. En general, deberá estar de acuerdo con las normas ASTM-C-33.

La forma de las partículas de los agregados deberá ser dentro de lo posible redonda cúbica.
Los agregados gruesos deberán cumplir los requisitos de las pruebas siguientes, que pueden ser efectuadas por el Ingeniero cuando lo considere necesario ASTM-C-131, ASTM-C-88, ASTM-C-127. Deberá cumplir con los siguientes límites:

Malla	**% que pasa**
1.1/2"	100
1"	95-100
½"	25-60
4"	10 máx.
8"	5 máx

Se exigirá los ensayos correspondientes al proveedor del concreto premezclado.

En elementos de espesor reducido ó ante la presencia de gran densidad de armadura se podrá reducir el tamaño de la piedra hasta obtener una buena trabajabilidad del concreto y siempre y cuando cumpla con el Slump ó asentamiento requerido y que la resistencia del mismo sea la requerida.

- **Hormigón**

Será procedente de río o de cantera; compuesto de partículas fuertes, duras, limpias, libres de cantidades perjudiciales de polvo, películas de ácidos, materias orgánicas, escamas, terrones u otras sustancias perjudiciales.
De granulometría uniforme, usándose el material que pasa por la malla 100 como mínimo y la malla de 2" como máximo, esta prueba se debe ejecutar antes de que entre en contacto con los componentes del concreto y por lo menos semanalmente. Se exigirá los ensayos al proveedor de mezcla.

- **El Agua**

A emplearse en la preparación del concreto en principio debe ser potable, fresca, limpia, libre de sustancias perjudiciales como aceites, ácidos, álcalis, sales minerales, materias orgánicas, partículas de humus, fibras vegetales, etc.
Se podrá usar agua de pozo siempre y cuando cumpla con las exigencias ya anotadas y que no sean aguas duras con contenidos de sulfatos. Se podrá usar agua no potable sólo cuando el producto de cubos de mortero probados a la compresión a los 7 y 28 días den resistencias iguales ó superiores a aquellas preparadas con agua destilada. Para tal efecto se ejecutarán pruebas de acuerdo con las normas ASTM-C 109.
Se considera como agua de mezcla la contenida en la arena y será determinada según las normas ASTM-C-70.

- **Admixturas y Aditivos**

Se permitirá el uso de admixturas tales como acelerantes de fragua, reductores de agua, densificadores, plastificantes, etc. siempre y cuando sean de calidad reconocida y comprobada. No se permitirá el uso de productos que contengan cloruros de calcio o nitratos.

El Proveedor de concreto Premezclado deberá usar los implementos de medida adecuados para la dosificación de aditivos; deberá reportar que producto especifico esta usando por escrito y bajo responsabilidad..

Para aquellos aditivos que se suministran en forma de suspensiones o soluciones inestables debe proveerse equipos de mezclado adecuados para asegurar una distribución uniforme de los componentes. Los aditivos líquidos deben protegerse de temperaturas extremas que puedan modificar sus características.

En todo caso, los aditivos a emplearse deberán estar comprendidos dentro de las especificaciones ASTM correspondientes, debiendo el proveedor del concreto premezclado suministrar prueba de esta conformidad, para lo que será suficiente un análisis preparado por el fabricante del producto.

ALMACENAMIENTO DEL ACERO:

Todo elemento de acero a usarse en obra debe ser almacenado en depósito cerrado y no debe apoyarse directamente en el piso, para lo cual de construirse parihuelas de madera de por lo menos 30 cm, de alto. El acero debe almacenarse de acuerdo con los diámetros de tal forma que se pueda disponer en cualquier momento de un determinado diámetro sin tener necesidad de remover ni ejecutar trabajos excesivos de selección, debe de mantenerse libre de polvo; los depósitos de grasa, aceites y aditivos, deben de estar alejados del acero.

CONCRETO

El concreto será una mezcla de agua, cemento, arena y piedra chancada; dosificada y preparada en planta, colocada en tolva metálica de camión mezclador, estos materiales en proporciones necesarias capaz de ser colocada sin segregaciones a fin de lograr las resistencias especificadas una vez endurecido.

- **Dosificación**

Con el objeto de alcanzar las resistencias establecidas para los diferentes usos del concreto, sus elementos deben ser dosificados en proporciones de acuerdo a las cantidades en que deben ser mezclados.

El Proveedor de concreto premezclado propondrá la dosificación de los materiales, los que deben ser certificados por un laboratorio competente que haya ejecutado las pruebas correspondientes de acuerdo con las normas prescritas por la ASMT, dicha dosificación debe ser en peso.

- **Consistencia**

Las proporciones de arena, piedra, cemento, agua convenientemente mezclados debe de presentar un alto grado de trabajabilidad, ser pastosa a fin de que se introduzca en los ángulos de los encofrados, envolver íntegramente los refuerzos, no debiéndose producir segregación de sus componentes. En la preparación de la mezcla debe de tenerse especial cuidado en la

proporción de sus componentes sean estos: arena, piedra, cemento y agua, siendo éste último elemento de primordial importancia.

En la preparación del concreto se tendrá especial cuidado de mantener la misma relación agua - cemento para que esté de acuerdo con el Slump previsto en cada tipo de concreto a usarse; a mayor uso de agua es mayor el Slump y menor es la resistencia que se obtiene del concreto.

- **Esfuerzo**

El esfuerzo de compresión especificado del concreto f'c para cada porción de la estructura indicado en los planos, estará basado en la fuerza de compresión alcanzada a los 28 días, a menos que se indique otro tiempo diferente.

Esta información deberá incluir como mínimo la demostración de la conformidad de cada mezcla con la especificación y los resultados de testigos rotos en compresión de acuerdo a las normas ASTM C-31 y C-39 en cantidad suficiente par demostrar que se está alcanzando la resistencia mínima especificada y que no más del 10% de todas las pruebas den valores inferiores a dicha resistencia.

Se llama prueba al promedio del resultado de la resistencia de tres testigos del mismo concreto, probados en la misma oportunidad.

A pesar de la aprobación del Inspector, el Contratista será total y exclusivamente responsable de conservar la calidad del concreto, de acuerdo a las especificaciones.

La dosificación de los materiales deberá ser en peso.

- **Mezclado**

Los materiales convenientemente dosificados y proporcionados en cantidades definidas deben ser reunidas en una sola masa, de características especiales, esta operación debe realizarse en una tolva de camión mezclador.

En caso de la adición de admixtura y/o aditivos, estos serán incorporados como solución y empleando sistema de dosificación y entrega recomendados por el fabricante.

El concreto contenido en la tolva del camión mezclador debe ser utilizado íntegramente si hubiera sobrante este se desechará debiendo limpiarse el interior del tambor; no permitiéndose la utilización del concreto se endurezca en su interior.

El concreto será mezclado sólo para uso inmediato. Cualquier concreto que haya comenzado a endurecer o fraguar sin haber sido empleado será eliminado. Así mismo, se eliminará todo concreto al que se le haya añadido agua posteriormente a su mezclado sin aprobación específica del Ingeniero Inspector.

No es recomendable la utilización de retardadores de fragua.

- **Vaciado:**

Antes de proceder a esta operación se deberá percatar y tomar las siguientes precauciones:

- Requisito esencial que el encofrado haya sido concluido íntegramente y deben de haber sido recubiertas las caras que van a recibir el concreto con aceites ó agentes tencio - activos ó lacas especiales para evitar que el concreto se adhiera a la superficie del encofrado.
- Los muros que deban estar contacto con el concreto deben mojarse.

- Los refuerzos de acero deben de estar fuertemente amarrados y sujetos, libres de aceites, grasas, ácidos que puedan mermar su adherencia.
- Los elementos extraños al encofrado deben ser eliminados.
- Para el caso de aligerados, deberá de mojarse los ladrillos y cambiar los que se encuentren rotos o en precario estado.
- Los separadores temporales deben ser retirados cuando el concreto llegue a su nivel, si es que no está autorizado que estos queden en obra.
- Debe de inspeccionarse minuciosamente el encofrado de los aligerados; que se encuentren en su posición correcta, todas las instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales, así como el refuerzo metálico.
- El concreto debe de vaciarse en forma continuada y en capas de un espesor tal que el concreto ya depositado en las formas y en su posición final no se haya endurecido ni se haya disgregado de sus componentes y que se permita una buena consolidación a través de vibradores.
- El concreto siempre se debe verter en las formas en caída vertical, a no más de 50 cm, de altura, se evitará que el concreto en su colocación choque contra las formas.

En el caso de que una sección no pueda ser llenada en una sola operación, se ubicarán juntas de construcción de acuerdo a lo indicado en los planos o de acuerdo a las presentes especificaciones, siempre y cuando sean aprobadas por el Ingeniero.

- **Consolidación:**

El concreto debe ser trabajado a la máxima densidad posible, debiendo evitarse las formaciones de bolsas de aire incluido de agregados gruesos, de grumos contra la superficie de los encofrados y de los materiales empotrados en el concreto.

A medida que el concreto es vaciado en las formas, debe ser consolidado total y uniformemente con vibradores eléctricos o neumáticos para asegurar que se forme una pasta suficientemente densa y que pueda adherirse perfectamente a las armaduras, y que pueda introducirse en las esquinas de los encofrados.

No debe vibrarse en exceso el concreto por cuanto se producen segregaciones que afectan la resistencia que debe de obtenerse. Donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión, deberá usarse vibradores aplicados a los encofrados, accionados eléctricamente o con aire comprimido, ayudados donde sea posible por vibradores a inmersión.

Los vibradores a inmersión deben trabajar a 7000 vibraciones por minuto, los que tienen su masa de 10 cm, de diámetro; los vibradores de mayor diámetro pueden bajarse el impulso a 6000 vibraciones por minuto.

Los vibradores aplicados a los encofrados trabajarán por lo menos con 8000 vibraciones por minuto.

La inmersión del vibrador será tal que permita penetrar y vibrar el espesor total del extracto y penetrar en la capa inferior del concreto fresco, pero se tendrá especial cuidado para evitar que la vibración pueda afectar el concreto que ya está en proceso de fraguado.

No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes de que la inferior haya sido completamente vibrada.

Cuando el piso sea vaciado mediante el sistema mecánico con vibro - acabadoras, será ejecutada una vibración complementaria con profundidad con sistemas normales.

Se deberá espaciar en forma sistemática los puntos de inmersión del vibrador, con el objeto de asegurar que no se deje parte del concreto sin vibrar, estas máquinas serán eléctricas o neumáticas debiendo tener siempre una de reemplazo en caso de que se descomponga en el proceso de trabajo. Las vibradoras serán insertadas verticalmente en la masa de concreto y por un período de 5 a 15 segundos y a distancias de 45 a 75 cm, se retirarán en igual forma; no se permitirá desplazar el concreto con el vibrador en ángulo ni horizontalmente.

Para el vaciado de concreto de diferentes resistencias que deberán ejecutarse el vaciado solidariamente en el caso de columnas, vigas, viguetas y aligerados, se colocará primero el que tenga mayor resistencia dejando un exceso de la mezcla en esta zona; luego se verterá el concreto de menor resistencia en idéntica forma cuidando en cada caso que la mezcla sea pastosa y sin disgregación, efectuándose el consolidado correspondiente.

- **Juntas de Construcción:**

El llenado de cada uno de los elementos deberá ser realizado en forma continua. Si por causa de fuerza mayor se necesite hacer algunas juntas de construcción, éstas serán aprobadas por el Ingeniero.

En términos generales, ellas deben estar ubicadas cerca del centro de la luz en losas y vigas, salvo el caso de que una viga intercepté a otra en ese punto, en cuyo caso la junta será desplazada lateralmente a una distancia igual al doble del ancho de la viga principal.

Las juntas en las paredes, placas y columnas estarán ubicadas en la parte inferior de la loza o viga, o en la parte superior de la zapata o de la losa.

Las vigas serán llenadas al mismo tiempo que las losas. Las juntas serán perpendiculares a la armadura principal.

Toda armadura de refuerzo será continua a través de la junta, se proveerán llaves o dientes y barras inclinadas adicionales a lo largo de la junta de acuerdo a lo indicado por el Ingeniero Inspector.

Las llaves longitudinales tendrán una profundidad mínima de 4 cm, y se proveerán en todas las juntas entre paredes y entre paredes y losas o zapatas.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

La superficie del concreto en todas las juntas se limpiará retirándose la lechada superficial.

Cuando se requiera, y previa autorización del Ingeniero Inspector, la adherencia podrá obtenerse por uno de los métodos siguientes:

10. El uso de un adhesivo epóxico
11. El uso de un retardador que demore pero no prevenga el fraguado del mortero superficial. El mortero será retirado en su integridad dentro de las 24 horas siguientes después de colocar el concreto para producir una superficie de concreto limpia de agregado expuesto.

12. Limpiando la superficie del concreto de manera tal, que exponga el agregado uniformemente y que no deje lechada, partículas sueltas de agregado o concreto dañado en la superficie.

- **Juntas de Expansión:**

Para la ejecución de estas juntas debe de existir cuando menos 3 cm, de separación, no habrá refuerzos de unión; el espacio de separación se rellenará con cartón corrugado, tecnoport u otro elemento que se indicará en los planos.

- **Insertos:**

Las tuberías, manguitos, anclajes, alambres de amarre a muros, dowels, etc., que deban dejarse en el concreto, serán fijadas firmemente en su posición definitiva antes de iniciar el vaciado del concreto. Las tuberías e insertos huecos previas al vaciado serán taponadas convenientemente a fin de prevenir su obstrucción con el concreto.

- **Curado:**

El concreto debe ser protegido del secamiento prematuro por la temperatura excesiva y por la pérdida de humedad debiendo de conservarse esta para la hidratación del cemento y el consecuente endurecimiento del concreto; el curado del concreto debe comenzar a las pocas horas de haberse vaciado y se debe mantener con abundante cantidad de agua por lo menos durante 10 días a una temperatura de 15ºC cuando hay inclusión de aditivos el curado puede ser de cuatro días o menos a juicio del Ingeniero Inspector.

- **Conservación de la Humedad:**

El concreto ya colocado tendrá que ser mantenido constantemente húmedo ya sea por medio de frecuentes riesgos o cubriéndolo con una capa suficiente de arena u otro material.
Para superficies de concreto que no estén en contacto con las formas, uno de los procedimientos siguientes debe ser aplicado inmediatamente después de completado el vaciado y acabado.

- Rociado continuo
- Aplicación de esteras absorbentes mantenidas continuamente húmedas.
- Aplicación de arena continuamente húmeda
- Continua aplicación de vapor (no excediendo de 66ºC) o spray nebuloso
- Aplicación de impermeabilizantes conforme a ASTM C-309.
- Aplicación de películas impermeables. El compuesto será aprobado por el Ingeniero Inspector y deberá satisfacer los siguientes requisitos:
  - No reaccionará de manera perjudicial con el concreto.
  - Se endurecerá dentro de los 30 días siguientes a su aplicación.
  - Su índice de retención de humedad (ASTM C-156), no deberá ser menor de 90.
  - Deberá tener color claro para controlar su distribución uniforme. El color deberá desaparecer al cabo de 4 horas.

La pérdida de humedad de las superficies puestas contra las formas de madera o formas de metal expuestas al calor por el sol, debe ser minimizada por medio del mantenimiento de la humedad de las formas hasta que se pueda desencofrar. Después del desencofrado el concreto debe ser curado hasta el término del tiempo prescrito según la unidad empleado.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

El curado de acuerdo a la sección debe ser continuo por lo menos durante 10 días en el caso de todos los concretos con excepción de concretos de alta resistencia inicial o fragua rápida (ASTM C-150, tipo III) para el cual el período de curado será de por lo menos 3 días.

Alternativamente, si las pruebas son hechas en cilindros mantenidos adyacentes a la estructura y curados por los mismos métodos, las medidas de retención de humedad puedan ser terminadas cuando el esfuerzo de compresión ha alcanzado el 70% de f'c.

- **Protección contra daños mecánicos:**

Durante el curado, el concreto será protegido de perturbaciones por daños mecánicos, tales como esfuerzos producidos por cargas, choques pesados y vibración excesiva.

ENCOFRADOS:

Los encofrados son formas que pueden ser de madera, acero, fibra acrílica, etc., cuyo objeto principal es contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas de ACI-347-68.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

Los cortes del terreno no deben ser usados como encofrados para superficies verticales a menos que sea requerido o permitido.

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje del concreto y una sobrecarga de llenado no inferior a 200 kg/cm2.

La deformación máxima entre elementos de soporte debe ser menor de 1/240 de la luz entre los miembros estructurales.

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y serán debidamente arriostradas o ligadas entre sí de manera que se mantengan en la posición y forma deseadas con seguridad.

Donde sea necesario mantener las tolerancias especificadas, el encofrado debe ser bombeado para compensar las deformaciones previas al endurecimiento del concreto.

Medios positivos de ajustes (cuñas o gatas) de portantes inclinados o puntuales, deben ser provistos y todo asentamiento debe ser eliminado durante la operación de colocación del concreto. Los encofrados deben ser arriostrados contra las deflexiones laterales.

Aberturas temporales deben ser previstas en la base de los encofrados de las columnas, paredes y en otros puntos donde sea necesario facilitar la limpieza e inspección antes de que el concreto sea vaciado.

Accesorios de encofrados para ser parcial o totalmente empotrados en el concreto, tales como tirantes y soportes colgantes, deben ser de una calidad fabricada comercialmente.

Los tirantes de los encofrados deben ser hechos de tal manera que las terminales pueden ser removidos sin causar astilladuras en las capas de concreto después que las ligaduras hayan sido removidas. Los tirantes para formas serán regulados en longitud y serán de tipo tal que no dejen elemento de metal alguno más adentro de 1 cm, de la superficie.

Las formas de madera para aberturas en paredes deben ser construidas de tal forma que faciliten su aflojamiento; si es necesario habrá que contrarrestar el henchimiento de las formas.

El tamaño y distanciamiento o espaciado de los pies derechos y largueros deberá ser determinado por la naturaleza del trabajo y la altura del concreto a vaciarse, quedando a criterio del Ingeniero Inspector dichos tamaños y espaciamiento.

Inmediatamente después de quitar las formas, la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratada como ordene el Ingeniero.

Las proporciones de concreto con cangrejeras deberán picarse en la extensión que abarquen tales defectos y el espacio rellenado o resanado con concreto o mortero y terminado de tal manera que se obtenga una superficie de textura similar a la del concreto circundante. No se permitirá él resane burdo de tales defectos.

El diseño, la construcción, mantenimiento, desencofrado, almacenamiento; son de exclusiva responsabilidad del Ingeniero Contratista.

TOLERANCIA

En la ejecución de las formas ejecutadas para el encofrado no siempre se obtienen las dimensiones exactas por lo que se ha previsto una cierta tolerancia, esta no quiere decir que deben de usarse en forma generalizada.

Tolerancias Admisibles:

Zapatas: En planta de 6 mm. A + 5 mm, excentricidad 2% del ancho pero no más de 5 cm, reducción en el espesor, 5% de lo especificado.

Columnas, Muros, Losas: En las dimensiones transversales de secciones de 6 mm. á + 1.2 cm.

p. **Verticalidad**: En las superficies de columnas, muros, placas:

Hasta 3 mts. 6 mm.

Hasta 6 mts. 1 cm.

Hasta 12 mts. 2 cm.

q. En gradientes de pisos o niveles, piso terminado en ambos sentidos ± 6 mm.

r. En varias aberturas en pisos, muros hasta 6 mm.

s. En escaleras para los pasos ± 3 mm, para el contrapaso ± 1 mm.

t. En gradas para los pasos ± 6 mm, para el contrapaso ± 3 mm.

DESENCOFRADO

Para llevar a cabo el desencofrado de las formas, se deben tomar precauciones las que debidamente observadas en su ejecución deben brindar un buen resultado; las precauciones a tomarse son:

No desencofrar hasta que el concreto se haya endurecido lo suficiente, para que con las operaciones pertinentes no sufra desgarramientos en su estructura ni deformaciones permanentes.

Las formas no deben de removerse sin la autorización del Ingeniero Inspector, debiendo quedar el tiempo necesario para que el concreto obtenga la dureza conveniente, se dan algunos tiempos de posible desencofrado.

Costado de zapatas y muros	24 horas
Costado de columnas y vigas	24 horas

Fondo de vigas	21 días
Aligerados, losas y escaleras	7 días

Cuando se haya aumentado la resistencia del concreto por diseño de mezcla ó incorporación de aditivos el tiempo de permanencia del encofrado podrá ser menor previa aprobación del Ingeniero Inspector.

ACERO CORRUGADO Fy = 4,200 Kg/ cm2

El acero es un material obtenido de fundición de altos hornos, para el refuerzo de concreto y para concreto pre-fatigado generalmente logrado bajo las normas ASTM-A-615, A-616, A-617; sobre la base de su carga de fluencia f'y = 4200 kg/cm2, carga de rotura mínimo 5,900 kg/cm2, elongación de 20 cm, mínimo 8%. Tendrá corrugaciones para su adherencia con el concreto el que debe ceñirse a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas, no se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

- **Doblado:**

Las varillas de refuerzo se cortarán y doblarán de acuerdo con lo diseñado en los planos; el doblado debe hacerse en frío, no se deberá doblar ninguna varilla parcialmente embebida en el concreto; las varillas de 3/8", 1/2" y 5/8", se doblarán con un radio mínimo de 2 1/2 diámetro y las varillas de 3/4" y 1" su radio de curvatura será de 3 diámetros, no se permitirá el doblado ni enderezamiento de las varillas en forma tal que el material sea dañado.

- **Colocación:**

Para colocar el refuerzo en su posición definitiva, será completamente limpiado de todas las escamas, óxidos sueltos y de toda suciedad que pueda reducir su adherencia; y serán acomodados en las longitudes y posiciones exactas señaladas en los planos respetando los espaciamientos, recubrimientos, y traslapes indicados.

Las varillas se sujetarán y asegurarán firmemente al encofrado para impedir su desplazamiento durante el vaciado del concreto, todas estas seguridades se ejecutarán con alambre recocido de gauge 18 por lo menos.

- **Empalmes:**

La longitud de los traslapes para barras no será menor de 36 diámetros ni menor de 30 cm, para barras lizas será el doble del que se use para las corrugadas.

- **Soldadura:**

Todo empalme con soldadura deberá ser autorizado por el proyectista o Ingeniero Inspector.

Se usará electrodos de la clase AWS E-7018 (supercito de Oerlikon o similar) la operación de soldado debe ejecutarse en estricto cumplimiento de las especificaciones proporcionadas por el fabricante; el Contratista será el único responsable de las fallas que se produzcan cuando estas uniones sean sometidas a pruebas especificadas en las normas ASTM-A-370.

- **Pruebas:**

El Contratista entregará al Ingeniero Supervisor un certificado de los ensayos realizados a los especimenes determinados en número de tres por cada 5 toneladas y de cada diámetro, los que

deben de haber sido sometidos a pruebas de acuerdo a las normas de ASMT A-370 en la que se indique la carga de fluencia y carga de rotura.

Para el caso del empleo de barras soldadas estas serán probadas de acuerdo con las normas de ACI-318-71 en número de una muestra por cada 50 barras soldadas. El mencionado certificado será un respaldo del Contratista para poder ejecutar la obra pero esto no significa que se elude de la responsabilidad en caso de fallas detectadas a posterior.

- **Tolerancia:**

Las varillas para el refuerzo del concreto tendrán cierta tolerancia en más ó menos; pasada la cual no puede ser aceptado su uso.

Tolerancia para su Fabricación:

a) En longitud de corte +- 2.5 cm.

b) Para estribos, espirales y soportes ±1.2cm.

c) Para el doblado +- 1.2 cm.

Tolerancia para su Colocación en Obra:

a) Cobertura de concreto a la superficie ±6mm.

b) Espaciamiento entre varillas ± 6mm.

c) Varillas superiores en losas y vigas ± 6mm.

d) Secciones de 20cm de profundidad ó menos ± 6mm.

e) Secciones de + de 20 cm de profundidad ± 1.2 cm.

f) Secciones de + de 60 cm de profundidad ± 2.5 cm.





- [redacted] *ZAPATAS PARA TANQUE ELEVADO F'C=210KG/CM2*
- [redacted] *LOSA MACIZA DE CONCRETO F'C=280KG/CM2 - CISTERNA (PISO)*
- [redacted] *VIGA PERIMETRAL DE CONCRETO F'C=280KG/CM2 - CISTERNA (PISO)*
- [redacted] *MUROS DE CONCRETO F'C=280KG/CM2 - PAREDES DE CISTERNA*
- [redacted] *LOSA MACIZA DE CONCRETO F'C=280KG/CM2 - TECHO EN CISTERNA*
- [redacted] *COLUMNAS DE CONCRETO F'C=210KG/CM2 - TRAMO 1*
- [redacted] *VIGAS DE CONCRETO F'C=210KG/CM2 - VIGA DE CONEXION EN PORTICO*
- [redacted] *SOBRECIMIENTO DE CONCRETO F'C=175KG/CM2 CUARTO MAQUINAS*
- [redacted] *COLUMNETAS DE CONCRETO F'C=175KG/CM2 CUARTO MAQUINAS*
- [redacted] *VIGAS DE AMARRE CONCRETO F'C=175KG/CM2 CUARTO MAQUINAS*
- [redacted] *VIGAS DE CONCRETO F'C=210KG/CM2 - VIGA DEL TECHO 1ER NIVEL*
- [redacted] *COLUMNAS DE CONCRETO F'C=210KG/CM2 - TRAMO 2*
- [redacted] *LOSA DE CONCRETO F'C=210KG/CM2 - TECHO TRAMO 2*
- [redacted] *VIGAS DE CONCRETO F'C=210KG/CM2 - VIGA DEL TECHO TRAMO 2*
- [redacted] *COLUMNAS DE CONCRETO F'C=210KG/CM2 - TRAMO 3*
- [redacted] *VIGAS DE CONCRETO F'C=210KG/CM2 - TRAMO 3*
- [redacted] *COLUMNAS DE CONCRETO F'C=210KG/CM2 - TRAMO 4*
- [redacted] *VIGAS DE CONCRETO F'C=210KG/CM2 - TRAMO 4*
- [redacted] *COLUMNAS DE CONCRETO F'C=210KG/CM2 - TRAMO 5*
- [redacted] *LOSA MACIZA DE CONCRETO F'C=280KG/CM2 - BASE TANQUE ELEVADO*
- [redacted] *MUROS DE CONCRETO F'C=280KG/CM2 - TANQUE ELEVADO*
- [redacted] *LOSA MACIZA DE CONCRETO F'C=280KG/CM2 - TECHO DE TANQUE ELEVADO*
- [redacted] *AISLANTE DEL CONCRETO C/PLÁSTICO E=2MM*

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m²).

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71684

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.4.5 ACERO

- [redacted] *ACERO EN ZAPATAS, F'Y=4200KG/CM2*

Ídem al Ítem **01.01.04**

[redacted] *ACERO EN CISTERNA, COLUMNAS Y TANQUE ELEVADO, F'Y=4200KG/CM2*

Ídem al Ítem **01.01.04**

1.4.6 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN MUROS CISTERNA INCL. VIGA CONFIN.*

Ídem al Ítem **01.01.04**

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN TECHO CISTERNA*

Ídem al Ítem **01.01.04**

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN MUROS DE APOYO EN TAPA CISTERNA*

Ídem al Ítem **01.01.04**

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO EN CUARTO MAQUINAS*

Ídem al Ítem **01.01.04**

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGA CONEXION EN PORTICO TRAMO 01*

Ídem al Ítem **01.01.04**

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNETAS*

Ídem al Ítem **01.01.04**

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS*

Ídem al Ítem **01.01.04**

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NOMAL EN VIGAS DE AMARRE*

Ídem al Ítem **01.01.04**

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS*

Ídem al Ítem **01.01.04**

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA DE CUARTO MAQUINAS*

Ídem al Ítem **01.01.04**

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA FONDO DE TANQUE ELEVADO*

Ídem al Ítem **01.01.04**

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN PAREDES DE TANQUE ELEVADO*

Ídem al Ítem **01.01.04**

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN TECHO DE TANQUE ELEVADO*

Ídem al Ítem **01.01.04**

1.4.7 VARIOS

[redacted] *CURADO DE CONCRETO EN CISTERNA Y TANQUE ELEVADO*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que

desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.5 COBERTURA AUTOSOPORTANTE

1.5.1 OBRAS PROVISIONALES

[redacted] MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS A OBRA

DESCRIPCIÓN:

Esta partida comprende el transporte de equipo, herramientas y maquinaria a utilizar en obra, considerándose el trayecto de los depósitos del contratista hasta el lugar donde se ejecutará la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es global (GLB).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ALMACEN P/ALMACENAMIENTO DE COBERTURA

DESCRIPCIÓN:

Esta partida comprende el alquiler o la construcción de un almacén, para almacenar de forma adecuada la cobertura, para su posterior instalación según los planos correspondientes.

Método de ejecución:

El método de ejecución en este caso debe ser escogido por el contratista encargado de la ejecución de los trabajos, contando con la respectiva aprobación del Supervisor o Inspector.

Materiales

Para la construcción de esta obra de carácter transitorio se pueden usar tabiquería de estructura de madera u otro material con su respectiva cobertura. Todo debidamente acondicionado y con las instalaciones mínimas necesarias de higiene. Además de puntos de iluminación, deberá tener puerta de seguridad.

Método de control

La supervisión deberá aprobar la ubicación, disposición de ambientes, materiales; así como exigir su cumplimiento, pudiendo rechazar los que no sean satisfactorios.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es global (GLB).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.5.2 TRABAJOS PRELIMINARES

[redacted] LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

DESCRIPCION

Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse para la eliminación de basura, elementos sueltos, livianos y pesados existentes en toda el área del terreno, así como de maleza y arbustos de fácil extracción. No incluye elementos enterrados de ningún tipo.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es por unidad de m².

CONDICIONES DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida, previa aprobación de la Supervisión.

[redacted] TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO

DESCRIPCION

La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.
Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución

La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.
La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA

El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

CONDICIONES DE PAGO

Se pagará por metro cuadrado (m2) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

1.5.3 MOVIMIENTO DE TIERRAS

GENERALIDADES

Comprende la Nivelación del Terreno (cortes y relleno), excavaciones y eliminación del material excedente, necesarios para adecuar el terreno a las rasantes establecidas en las obras por ejecutar, así como las zanjas y terraplenes que sean necesarios.

INSTALACIONES Y/O OBSTRUCCIONES SUBTERRANEAS

El Contratista deberá tener en cuenta al momento de efectuar la limpieza, excavación de zanjas o zapatas, etc., la posible existencia en Instalaciones Subterráneas por lo que debe tomar las providencias del caso, a fin de que no se interrumpa el servicio que prestan estas instalaciones y proseguir con el trabajo encomendado.

Para todos estos trabajos, el Contratista deberá de ponerse en coordinación con las autoridades o Concesionarios respectivos y solicitar la correspondiente autorización para el desvío o traslado de los servicios.

Asimismo pueden presentarse obstrucciones como cimentaciones, muros, etc., en cuyo caso deberá dar parte al Ing. Inspector el que determinará lo conveniente dadas las condiciones en que se presente el caso.

En todos los casos el Contratista ejecutará los trabajos con sumo cuidado a fin de evitar accidentes.

[redacted] *EXCAVACIÓN MANUAL PARA VIGA CIMENTACION*

DESCRIPCIÓN:

Comprende la ejecución de trabajos de corte, que se realizan en las áreas del terreno, donde se edificará la obra, realizadas a mano para alojar las zapatas, cimientos de muros y otros elementos indicados en el proyecto, de acuerdo a los niveles aprobados por la supervisión.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS*

DESCRIPCIÓN:

Las excavaciones para zapatas y otros elementos estructurales serán del tamaño exacto al diseño de estas estructuras, se quitarán los moldes laterales cuando la compactación del terreno lo permita y no exista riesgo y peligro de derrumbes, deslizamientos o de filtraciones de agua. Antes del procedimiento de vaciado, se deberá aprobar la excavación; asimismo no se permitirá ubicar las zapatas sobre material de relleno sin una consolidación adecuada, de acuerdo a la maquinaria o implementos. Para la tarea se estima capas como máximo de 20cm. El fondo de toda excavación para cimentación debe quedar limpia y parejo, se deberá retirar el material suelto, si el contratista se excede en la profundidad de la excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, lo deberá hacer con una mezcla de concreto ciclópeo 1:12 como mínimo.

Si la resistencia fuera menor a la contemplada con el cálculo y la napa freática y sus posibles variaciones caigan dentro de la profundidad de las excavaciones, el contratista notificará de inmediato y por escrito al Ingeniero Supervisor quien resolverá lo conveniente. En el caso de que al momento de excavar se encuentre la napa a poca profundidad, previa verificación del ingeniero se debe considerar la impermeabilización de la cimentación, así como de ser necesario el bombeo de la napa freática y en algunos casos un aditivo acelerante de la fragua del concreto de acuerdo a lo indicado en los planos y/o presupuesto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida comprende en la preparación, acondicionamiento del terreno existente, cuando éste se encuentra a nivel de fondo de cimentación, después de haber sido cortado y antes que sea rellenado con material propio o de préstamo, quedando preparado para cuando vaya a recibir un relleno encima con material mejorado o material propio.

Se conformará y se compactará el fondo de excavación, empleándose para esto el equipo destinado para tal fin o maquinaria, este trabajo se realizará teniendo en cuenta una óptima humedad del relleno que se esté utilizando, o del suelo del fondo de cimentación.

Equipo mínimo

Lampa, pico, carretilla, rastillo, regla, camión cisterna 2000 galones, tractor de orugas, rodillo liso vibratorio, motoniveladora.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición será por metro cuadrado (m²) compactados con un apisonado de terreno éste deberá efectuarse por capas de un espesor determinado para asegurar su mejor compactación.

CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m²), según precio del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50M - EN INTERIOR I.E.*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m³).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *CAPA DE HORMIGÓN H=0.20m INCLUYE COMPACTACION*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación y compactación de material de base granular de hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Compactación:

Al momento de terminada la distribución y el emparejamiento del material, cada capa de éste deberá compactarse, con el contenido óptimo de humedad en su ancho total para alcanzar como mínimo el 60% de la densidad máxima determina en el laboratorio el Ensayo ASTM D - 1556.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50m- EN INTERIOR I.E*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *RELLENO DE ZANJA C/MAT. HORMIGON*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación de material de base granular hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.*

DESCRIPCIÓN:

El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

Procedimiento constructivo

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ELIMINACIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN DPROM=3KM*

DESCRIPCIÓN:

Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas para los cimientos y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados a una distancia promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.5.4 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones se refieren a toda obra de aplicación de concreto en la que no es necesario el empleo de armadura metálica.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-74.

- **Hormigón**

Será material procedente de río o de cantera compuesto de agregados finos y gruesos de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, material orgánicas y otras sustancias perjudiciales; su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla 100 como mínimo y la de 2" como máximo.

- **Agregado Fino**

Como Agregado fino se considera la arena que debe ser limpia, de río o de cantera de grano duros, resistente a la abrasión, lustroso, libre de cantidades perjudiciales de polvo, materias orgánicas y que deben cumplir con las normas establecidas de ASTM - C 330.

- **Agregado Grueso**

Agregado grueso se considera a la piedra o grava rota o triturada de contextura dura compacta libre de tierra, resistente a la abrasión deberá cumplir con las normas de ASTM - 33, ASTM - C 131, ASTM - C 88, ASTM - C 127.

CONCRETO

El concreto a usarse debe de estar dosificado en forma tal que alcance a los 28 días de fraguado y curado, una resistencia a la comprensión de f'c = 100 kg/cm2, probado en especimenes normales de 6" de diámetro x 12" de alto y deberá de cumplir con las normas ASTM - C 172. El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

MEDICION DE LOS MATERIALES

La dosificación del concreto será en peso, pudiendo obtener el contratista el equivalente en volumen para su proceso de preparación del concreto. Las dosificaciones deberán ser aprobadas por el Supervisor antes de comenzar los trabajos de concreto, sin que ello signifique disminución alguna de la responsabilidad que le compete al contratista por los resultados obtenidos. El

contenido total de agua de cada dosificación deberá ser la cantidad mínima necesaria para producir una mezcla plástica que tenga la resistencia especificada y la densidad, uniformidad y elaboración deseadas.

El contratista deberá contar con el equipo completo de dosificación y mezclado para satisfacer la demanda del vaciado de concreto, de manera que se minimicen las juntas de construcción. Asimismo, deberá suministrar, en número suficiente, los equipos de transporte y vibrado, sometiendo a la aprobación del Supervisor, los metrados, medios y equipos que se proponen a utilizar.

Si se utilizara concreto premezclado, todos los materiales integrantes de la mezcla deberán de medirse en planta de mezclado y por peso, según dosificación del fabricante.

EQUIPO

El Contratista deberá proveer el equipo de dosificación, transporte y mezclado necesarios para la ejecución del trabajo requerido. Dicho equipo de dosificación deberá ser capaz de combinar una mezcla uniforme dentro del tiempo límite especificado (los agregados, el cemento, los aditivos y el agua), transporte y de descargar la mezcla sin segregarla. Además deberá tener facilidades adecuadas para la dosificación exacta y el control de cada uno de los materiales que integran el concreto.

Tiempo de Mezcla

El tiempo de preparación para cada tanda, dependerá del equipo utilizado, el cual debe de ser aprobado por el Supervisor. No se permitirá sobre mezclar en exceso, hasta el punto que se requiera añadir agua para mantener la consistencia requerida. Dicho concreto será desechado. En caso de que el equipo de dosificación no produzca resultados satisfactorios deberá ponerse fuera de uso hasta que se repare o reemplace.

Si se opta por utilizar concreto premezclado, todo el material integrante (cemento, arena, piedra partida u hormigón y agua) deberá mezclarse en camión de premezclado y será usada en estricto acuerdo con el tiempo máximo de batido recomendable. Superado el tiempo de permanencia de la mezcla premezclada en tolva aproximadamente 1 hora, esta será desechada, bajo responsabilidad de la supervisión del vaciado.

Transporte

El concreto deberá transportarse de la mezcladora a los encofrados con la mayor rapidez posible, antes de que empiece su fraguado inicial, empleando métodos que impidan su segregación o pérdida de ingredientes. El equipo deberá ser tal que se asegure un abastecimiento continuo de concreto al sitio de vaciado en condiciones de trabajo aceptables. No se permitirá una caída vertical mayor de 1m, a menos que se provea equipo adecuado para impedir la segregación, y que lo autorice el Supervisor. No se permitirá la colocación de concreto que tenga más de 60 minutos entre su preparación y colocación, salvo el caso de utilizarse aditivos retardadores de fragua, debiendo el Supervisor aprobar su uso.

Vaciado

Antes de efectuar cualquier vaciado de concreto, el Contratista solicitará por escrito autorización del vaciado con 24 horas de anticipación. El Supervisor dará su autorización,

también por escrito, antes del vaciado siempre y cuando no existan condiciones técnicas y/o climáticas que impidan la colocación y consolidación adecuadas del concreto.

El contratista deberá proveer equipo adecuado para vaciar el concreto a fin de evitar la segregación y consiguiente asentamiento mayor que el permitido. Todo equipo y los métodos de colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación del Supervisor. El concreto deberá depositarse directamente o por medio de bombas tan cerca de su posición definitiva dentro de su posición final como sea posible.

Curado

Se requiere condiciones favorables de temperatura para evitar la pérdida del agua de la mezcla. El Contratista deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto, antes del vaciado.

En todos los casos se tomarán las medidas apropiadas de precaución para asegurar que el método de ejecución de la construcción de terraplenes no cause movimiento alguno o esfuerzos indebidos en estructura alguna.

ENSAYOS DE CONCRETO

El Ingeniero Inspector ordenará tomar nuestras de concreto de usarse de acuerdo con las normas de ASTM - C 172. Para ser sometidas a la prueba de compresión de acuerdo con la norma ASTM-C 39. Se tomarán por lo menos tres muestras por cada 100 m3 de concreto o menos ejecutados en el día, las probetas se ensayarán la 1ra. a los 7 días y el resto a los 28 días.

[redacted] *SOLADO H=10CM, C:H 1:12*

DESCRIPCIÓN:

Es una capa de concreto simple Cemento - Hormigón en la proporción 1:12 Cemento: Hormigón, de 4" de espesor que se ejecuta en el fondo de las excavaciones de cimentación y/o zapatas, proporcionando una base para el trazado de columnas y una superficie plana para la colocación del fierro. El cemento a utilizarse será Portland tipo MS.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.5.5 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

GENERALIDADES

Las especificaciones de este rubro corresponden a las obras de concreto armado, cuyo diseño figura en los planos del proyecto.

Complementan estas especificaciones las notas y detalles que aparecen en los planos estructurales así como también lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas de Concreto reforzado (ACI. 318-96) y de la A.S.M.T.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-.

- **Agregados**

Las especificaciones concretas están dadas por las normas ASTM-C 33, tanto para los agregados finos, como para los agregados gruesos; además se tendrá en cuenta las normas ASTM-D 448, para evaluar la dureza de los mismos.

- **Agregados Finos, Arena de Río o de Cantera:**

Debe ser limpia, silicosa y lavada de granos duro, resistente a la abrasión, lustrosa; libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos, pizarras, álcalis, materias orgánicas.

Se controlará la materia orgánica por lo indicado en ASTM-C 40, la granulometría por ASTM-C-136 y ASMT-C 17 - ASMT-C 117.

Los porcentajes de sustancias deletéreas en la arena no excederán los valores siguientes:

Material	**Porcentaje permisible por peso**
Material que pasa la malla Nro. 200 (desig. ASMT C-117	3
Lutitas, (Desig. ASTM C-123, gravedad espec. de líq. denso, 1.95)	1
Arcilla (Desig.ASTM-C-142)	1
Total de otras sustancias deletéreas (tales como álcalis, mica, granos cubiertos de otros materiales partículas blandas o escamosas y turba)	2
Total de todos los materiales deletéreos	5

La arena utilizada para la mezcla del concreto será bien graduada y al probarse por medio de mallas standard (ASTM- Desig. C-136), deberá cumplir con los límites siguientes:

Malla	**% QUE PASA**
3/8	100
4	90-100
6	70-95
16	50-85
30	30-70





50	10-45
100	0-10

El módulo de fineza de la arena estará en los valores de 2.50 a 2.90, sin embargo, la variación del módulo de fineza no excederá 0.30.

De ser considerado necesario por la supervisión se podrá someter la arena utilizada en la mezcla de concreto, en planta de premezclado a las pruebas determinadas por el ASTM para las pruebas de agregados con concreto, tales como ASTM - C - 40, ASTM - C 128, ASTM C - 88 y otras que considere necesario. Se exigirá los ensayos correspondientes a el proveedor de la mezcla premezclada.

- **Agregado Grueso:**

Deberá ser de piedra o grava, rota o chancada, de grano duro y compacto, la piedra deberá estar limpia de polvo, materia orgánica o barro, manga u otra sustancia de carácter deletéreo. En general, deberá estar de acuerdo con las normas ASTM-C-33.

La forma de las partículas de los agregados deberá ser dentro de lo posible redonda cúbica.

Los agregados gruesos deberán cumplir los requisitos de las pruebas siguientes, que pueden ser efectuadas por el Ingeniero cuando lo considere necesario ASTM-C-131, ASTM-C-88, ASTM-C-127. Deberá cumplir con los siguientes límites:

Malla	**% que pasa**
1.1/2"	100
1"	95-100
½"	25-60
4"	10 máx.
8"	5 máx

Se exigirá los ensayos correspondientes al proveedor del concreto premezclado.

En elementos de espesor reducido ó ante la presencia de gran densidad de armadura se podrá reducir el tamaño de la piedra hasta obtener una buena trabajabilidad del concreto y siempre y cuando cumpla con el Slump ó asentamiento requerido y que la resistencia del mismo sea la requerida.

- **Hormigón**

Será procedente de río o de cantera; compuesto de partículas fuertes, duras, limpias, libres de cantidades perjudiciales de polvo, películas de ácidos, materias orgánicas, escamas, terrones u otras sustancias perjudiciales.

De granulometría uniforme, usándose el material que pasa por la malla 100 como mínimo y la malla de 2" como máximo, esta prueba se debe ejecutar antes de que entre en contacto con los

componentes del concreto y por lo menos semanalmente. Se exigirá los ensayos al proveedor de mezcla.

- **El Agua**

A emplearse en la preparación del concreto en principio debe ser potable, fresca, limpia, libre de sustancias perjudiciales como aceites, ácidos, álcalis, sales minerales, materias orgánicas, partículas de humus, fibras vegetales, etc.

Se podrá usar agua de pozo siempre y cuando cumpla con las exigencias ya anotadas y que no sean aguas duras con contenidos de sulfatos. Se podrá usar agua no potable sólo cuando el producto de cubos de mortero probados a la compresión a los 7 y 28 días den resistencias iguales ó superiores a aquellas preparadas con agua destilada. Para tal efecto se ejecutarán pruebas de acuerdo con las normas ASTM-C 109.

Se considera como agua de mezcla la contenida en la arena y será determinada según las normas ASTM-C-70.

- **Admixturas y Aditivos**

Se permitirá el uso de admixturas tales como acelerantes de fragua, reductores de agua, densificadores, plastificantes, etc. siempre y cuando sean de calidad reconocida y comprobada. No se permitirá el uso de productos que contengan cloruros de calcio o nitratos.

El Proveedor de concreto Premezclado deberá usar los implementos de medida adecuados para la dosificación de aditivos; deberá reportar que producto especifico esta usando por escrito y bajo responsabilidad..

Para aquellos aditivos que se suministran en forma de suspensiones o soluciones inestables debe proveerse equipos de mezclado adecuados para asegurar una distribución uniforme de los componentes. Los aditivos líquidos deben protegerse de temperaturas extremas que puedan modificar sus características.

En todo caso, los aditivos a emplearse deberán estar comprendidos dentro de las especificaciones ASTM correspondientes, debiendo el proveedor del concreto premezclado suministrar prueba de esta conformidad, para lo que será suficiente un análisis preparado por el fabricante del producto.

ALMACENAMIENTO DEL ACERO:

Todo elemento de acero a usarse en obra debe ser almacenado en depósito cerrado y no debe apoyarse directamente en el piso, para lo cual de construirse parihuelas de madera de por lo menos 30 cm, de alto. El acero debe almacenarse de acuerdo con los diámetros de tal forma que se pueda disponer en cualquier momento de un determinado diámetro sin tener necesidad de remover ni ejecutar trabajos excesivos de selección, debe de mantenerse libre de polvo, los depósitos de grasa, aceites y aditivos, deben de estar alejados del acero.

CONCRETO

El concreto será una mezcla de agua, cemento, arena y piedra chancada; dosificada y preparada en planta, colocada en tolva metálica de camión mezclador, estos materiales en proporciones necesarias capaz de ser colocada sin segregaciones a fin de lograr las resistencias especificadas una vez endurecido.

- **Dosificación**

Con el objeto de alcanzar las resistencias establecidas para los diferentes usos del concreto, sus elementos deben ser dosificados en proporciones de acuerdo a las cantidades en que deben ser mezclados.

El Proveedor de concreto premezclado propondrá la dosificación de los materiales, los que deben ser certificados por un laboratorio competente que haya ejecutado las pruebas correspondientes de acuerdo con las normas prescritas por la ASMT, dicha dosificación debe ser en peso.

- **Consistencia**

Las proporciones de arena, piedra, cemento, agua convenientemente mezclados debe de presentar un alto grado de trabajabilidad, ser pastosa a fin de que se introduzca en los ángulos de los encofrados, envolver íntegramente los refuerzos, no debiéndose producir segregación de sus componentes. En la preparación de la mezcla debe de tenerse especial cuidado en la proporción de sus componentes sean estos: arena, piedra, cemento y agua, siendo éste último elemento de primordial importancia.

En la preparación del concreto se tendrá especial cuidado de mantener la misma relación agua - cemento para que esté de acuerdo con el Slump previsto en cada tipo de concreto a usarse; a mayor uso de agua es mayor el Slump y menor es la resistencia que se obtiene del concreto.

- **Esfuerzo**

El esfuerzo de compresión especificado del concreto f'c para cada porción de la estructura indicado en los planos, estará basado en la fuerza de compresión alcanzada a los 28 días, a menos que se indique otro tiempo diferente.

Esta información deberá incluir como mínimo la demostración de la conformidad de cada mezcla con la especificación y los resultados de testigos rotos en compresión de acuerdo a las normas ASTM C-31 y C-39 en cantidad suficiente par demostrar que se está alcanzando la resistencia mínima especificada y que no más del 10% de todas las pruebas den valores inferiores a dicha resistencia.

Se llama prueba al promedio del resultado de la resistencia de tres testigos del mismo concreto, probados en la misma oportunidad.

A pesar de la aprobación del Inspector, el Contratista será total y exclusivamente responsable de conservar la calidad del concreto, de acuerdo a las especificaciones.

La dosificación de los materiales deberá ser en peso.

- **Mezclado**

Los materiales convenientemente dosificados y proporcionados en cantidades definidas deben ser reunidas en una sola masa, de características especiales, esta operación debe realizarse en una tolva de camión mezclador.

En caso de la adición de admixtura y/o aditivos, estos serán incorporados como solución y empleando sistema de dosificación y entrega recomendados por el fabricante.

El concreto contenido en la tolva del camión mezclador debe ser utilizado íntegramente si hubiera sobrante este se desechará debiendo limpiarse el interior del tambor; no permitiéndose la utilización del concreto se endurezca en su interior.

El concreto será mezclado sólo para uso inmediato. Cualquier concreto que haya comenzado a endurecer o fraguar sin haber sido empleado será eliminado. Así mismo, se eliminará todo concreto al que se le haya añadido agua posteriormente a su mezclado sin aprobación específica del Ingeniero Inspector.

No es recomendable la utilización de retardadores de fragua.

- **Vaciado:**

Antes de proceder a esta operación se deberá percatar y tomar las siguientes precauciones:

- Requisito esencial que el encofrado haya sido concluido íntegramente y deben de haber sido recubiertas las caras que van a recibir el concreto con aceites ó agentes tencio - activos ó lacas especiales para evitar que el concreto se adhiera a la superficie del encofrado.
- Los muros que deban estar contacto con el concreto deben mojarse.
- Los refuerzos de acero deben de estar fuertemente amarrados y sujetos, libres de aceites, grasas, ácidos que puedan mermar su adherencia.
- Los elementos extraños al encofrado deben ser eliminados.
- Para el caso de aligerados, deberá de mojarse los ladrillos y cambiar los que se encuentren rotos o en precario estado.
- Los separadores temporales deben ser retirados cuando el concreto llegue a su nivel, si es que no está autorizado que estos queden en obra.
- Debe de inspeccionarse minuciosamente el encofrado de los aligerados; que se encuentren en su posición correcta, todas las instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales, así como el refuerzo metálico.
- El concreto debe de vaciarse en forma continuada y en capas de un espesor tal que el concreto ya depositado en las formas y en su posición final no se haya endurecido ni se haya disgregado de sus componentes y que se permita una buena consolidación a través de vibradores.
- El concreto siempre se debe verter en las formas en caída vertical, a no más de 50 cm, de altura, se evitará que el concreto en su colocación choque contra las formas.

En el caso de que una sección no pueda ser llenada en una sola operación, se ubicarán juntas de construcción de acuerdo a lo indicado en los planos o de acuerdo a las presentes especificaciones, siempre y cuando sean aprobadas por el Ingeniero.

- **Consolidación:**

El concreto debe ser trabajado a la máxima densidad posible, debiendo evitarse las formaciones de bolsas de aire incluido de agregados gruesos, de grumos contra la superficie de los encofrados y de los materiales empotrados en el concreto.

A medida que el concreto es vaciado en las formas, debe ser consolidado total y uniformemente con vibradores eléctricos o neumáticos para asegurar que se forme una pasta suficientemente densa y que pueda adherirse perfectamente a las armaduras, y que pueda introducirse en las esquinas de los encofrados.

No debe vibrarse en exceso el concreto por cuanto se producen segregaciones que afectan la resistencia que debe de obtenerse. Donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión,

deberá usarse vibradores aplicados a los encofrados, accionados eléctricamente o con aire comprimido, ayudados donde sea posible por vibradores a inmersión.

Los vibradores a inmersión deben trabajar a 7000 vibraciones por minuto, los que tienen su masa de 10 cm, de diámetro; los vibradores de mayor diámetro pueden bajarse el impulso a 6000 vibraciones por minuto.

Los vibradores aplicados a los encofrados trabajarán por lo menos con 8000 vibraciones por minuto.

La inmersión del vibrador será tal que permita penetrar y vibrar el espesor total del extracto y penetrar en la capa inferior del concreto fresco, pero se tendrá especial cuidado para evitar que la vibración pueda afectar el concreto que ya está en proceso de fraguado.

No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes de que la inferior haya sido completamente vibrado.

Cuando el piso sea vaciado mediante el sistema mecánico con vibro - acabadoras, será ejecutada una vibración complementaria con profundidad con sistemas normales.

Se deberá espaciar en forma sistemática los puntos de inmersión del vibrador, con el objeto de asegurar que no se deje parte del concreto sin vibrar, estas máquinas serán eléctricas o neumáticas debiendo tener siempre una de reemplazo en caso de que se descomponga en el proceso de trabajo. Las vibradoras serán insertadas verticalmente en la masa de concreto y por un período de 5 a 15 segundos y a distancias de 45 a 75 cm, se retirarán en igual forma; no se permitirá desplazar el concreto con el vibrador en ángulo ni horizontalmente.

Para el vaciado de concreto de diferentes resistencias que deberán ejecutarse el vaciado solidariamente en el caso de columnas, vigas, viguetas y aligerados, se colocará primero el que tenga mayor resistencia dejando un exceso de la mezcla en esta zona; luego se verterá el concreto de menor resistencia en idéntica forma cuidando en cada caso que la mezcla sea pastosa y sin disgregación, efectuándose el consolidado correspondiente.

- **Juntas de Construcción:**

El llenado de cada uno de los elementos deberá ser realizado en forma continua. Si por causa de fuerza mayor se necesite hacer algunas juntas de construcción, éstas serán aprobadas por el Ingeniero.

En términos generales, ellas deben estar ubicadas cerca del centro de la luz en losas y vigas, salvo el caso de que una viga intercepté a otra en ese punto, en cuyo caso la junta será desplazada lateralmente a una distancia igual al doble del ancho de la viga principal.

Las juntas en las paredes, placas y columnas estarán ubicadas en la parte inferior de la loza o viga, o en la parte superior de la zapata o de la losa.

Las vigas serán llenadas al mismo tiempo que las losas. Las juntas serán perpendiculares a la armadura principal.

Toda armadura de refuerzo será continua a través de la junta, se proveerán llaves o dientes y barras inclinadas adicionales a lo largo de la junta de acuerdo a lo indicado por el Ingeniero Inspector.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Las llaves longitudinales tendrán una profundidad mínima de 4 cm, y se proveerán en todas las juntas entre paredes y entre paredes y losas o zapatas.

La superficie del concreto en todas las juntas se limpiará retirándose la lechada superficial.

Cuando se requiera, y previa autorización del Ingeniero Inspector, la adherencia podrá obtenerse por uno de los métodos siguientes:

13. El uso de un adhesivo epóxico
14. El uso de un retardador que demore pero no prevenga el fraguado del mortero superficial. El mortero será retirado en su integridad dentro de las 24 horas siguientes después de colocar el concreto para producir una superficie de concreto limpia de agregado expuesto.
15. Limpiando la superficie del concreto de manera tal, que exponga el agregado uniformemente y que no deje lechada, partículas sueltas de agregado o concreto dañado en la superficie.

- **Juntas de Expansión:**

Para la ejecución de estas juntas debe de existir cuando menos 3 cm, de separación, no habrá refuerzos de unión; el espacio de separación se rellenará con cartón corrugado, tecnoport u otro elemento que se indicará en los planos.

- **Insertos:**

Las tuberías, manguitos, anclajes, alambres de amarre a muros, dowels, etc., que deban dejarse en el concreto, serán fijadas firmemente en su posición definitiva antes de iniciar el vaciado del concreto. Las tuberías e insertos huecos previas al vaciado serán taponadas convenientemente a fin de prevenir su obstrucción con el concreto.

- **Curado:**

El concreto debe ser protegido del secamiento prematuro por la temperatura excesiva y por la pérdida de humedad debiendo de conservarse esta para la hidratación del cemento y el consecuente endurecimiento del concreto; el curado del concreto debe comenzar a las pocas horas de haberse vaciado y se debe mantener con abundante cantidad de agua por lo menos durante 10 días a una temperatura de 15ºC cuando hay inclusión de aditivos el curado puede ser de cuatro días o menos a juicio del Ingeniero Inspector.

- **Conservación de la Humedad:**

El concreto ya colocado tendrá que ser mantenido constantemente húmedo ya sea por medio de frecuentes riesgos o cubriéndolo con una capa suficiente de arena u otro material.

Para superficies de concreto que no estén en contacto con las formas, uno de los procedimientos siguientes debe ser aplicado inmediatamente después de completado el vaciado y acabado.

- Rociado continuo
- Aplicación de esteras absorbentes mantenidas continuamente húmedas.
- Aplicación de arena continuamente húmeda
- Continua aplicación de vapor (no excediendo de 66ºC) o spray nebuloso
- Aplicación de impermeabilizantes conforme a ASTM C-309.
- Aplicación de películas impermeables. El compuesto será aprobado por el Ingeniero

Inspector y deberá satisfacer los siguientes requisitos:

- No reaccionará de manera perjudicial con el concreto.
- Se endurecerá dentro de los 30 días siguientes a su aplicación.
- Su índice de retención de humedad (ASTM C-156), no deberá ser menor de 90.
- Deberá tener color claro para controlar su distribución uniforme. El color deberá desaparecer al cabo de 4 horas.

La pérdida de humedad de las superficies puestas contra las formas de madera o formas de metal expuestas al calor por el sol, debe ser minimizada por medio del mantenimiento de la humedad de las formas hasta que se pueda desencofrar. Después del desencofrado el concreto debe ser curado hasta el término del tiempo prescrito según la unidad empleado.

El curado de acuerdo a la sección debe ser continuo por lo menos durante 10 días en el caso de todos los concretos con excepción de concretos de alta resistencia inicial o fragua rápida (ASTM C-150, tipo III) para el cual el período de curado será de por lo menos 3 días.

Alternativamente, si las pruebas son hechas en cilindros mantenidos adyacentes a la estructura y curados por los mismos métodos, las medidas de retención de humedad puedan ser terminadas cuando el esfuerzo de compresión ha alcanzado el 70% de f'c.

- **Protección contra daños mecánicos:**

Durante el curado, el concreto será protegido de perturbaciones por daños mecánicos, tales como esfuerzos producidos por cargas, choques pesados y vibración excesiva.

ENCOFRADOS:

Los encofrados son formas que pueden ser de madera, acero, fibra acrílica, etc., cuyo objeto principal es contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas de ACI-347-68.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

Los cortes del terreno no deben ser usados como encofrados para superficies verticales a menos que sea requerido o permitido.

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje del concreto y una sobrecarga de llenado no inferior a 200 kg/cm2.

La deformación máxima entre elementos de soporte debe ser menor de 1/240 de la luz entre los miembros estructurales.

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y serán debidamente arriostradas o ligadas entre sí de manera que se mantengan en la posición y forma deseadas con seguridad.

Donde sea necesario mantener las tolerancias especificadas, el encofrado debe ser bombeado para compensar las deformaciones previas al endurecimiento del concreto.

Medios positivos de ajustes (cuñas o gatas) de portantes inclinados o puntuales, deben ser provistos y todo asentamiento debe ser eliminado durante la operación de colocación del concreto. Los encofrados deben ser arriostrados contra las deflexiones laterales.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

Aberturas temporales deben ser previstas en la base de los encofrados de las columnas, paredes y en otros puntos donde sea necesario facilitar la limpieza e inspección antes de que el concreto sea vaciado.

Accesorios de encofrados para ser parcial o totalmente empotrados en el concreto, tales como tirantes y soportes colgantes, deben ser de una calidad fabricada comercialmente.

Los tirantes de los encofrados deben ser hechos de tal manera que las terminales pueden ser removidos sin causar astilladuras en las capas de concreto después que las ligaduras hayan sido removidas. Los tirantes para formas serán regulados en longitud y serán de tipo tal que no dejen elemento de metal alguno más adentro de 1 cm, de la superficie.

Las formas de madera para aberturas en paredes deben ser construidas de tal forma que faciliten su aflojamiento; si es necesario habrá que contrarrestar el henchimiento de las formas.

El tamaño y distanciamiento o espaciado de los pies derechos y largueros deberá ser determinado por la naturaleza del trabajo y la altura del concreto a vaciarse, quedando a criterio del Ingeniero Inspector dichos tamaños y espaciamiento.

Inmediatamente después de quitar las formas, la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratada como ordene el Ingeniero.

Las proporciones de concreto con cangrejeras deberán picarse en la extensión que abarquen tales defectos y el espacio rellenado o resanado con concreto o mortero y terminado de tal manera que se obtenga una superficie de textura similar a la del concreto circundante. No se permitirá él resane burdo de tales defectos.

El diseño, la construcción, mantenimiento, desencofrado, almacenamiento; son de exclusiva responsabilidad del Ingeniero Contratista.

TOLERANCIA

En la ejecución de las formas ejecutadas para el encofrado no siempre se obtienen las dimensiones exactas por lo que se ha previsto una cierta tolerancia, esta no quiere decir que deben de usarse en forma generalizada.

Tolerancias Admisibles:

Zapatas: En planta de 6 mm. A + 5 mm, excentricidad 2% del ancho pero no más de 5 cm, reducción en el espesor, 5% de lo especificado.

Columnas, Muros, Losas: En las dimensiones transversales de secciones de 6 mm. á + 1.2 cm.

u. **Verticalidad**: En las superficies de columnas, muros, placas:

   Hasta 3 mts. 6 mm.

   Hasta 6 mts. 1 cm.

   Hasta 12 mts. 2 cm.



v. En gradientes de pisos o niveles, piso terminado en ambos sentidos ± 6 mm.

w. En varias aberturas en pisos, muros hasta 6 mm.

x. En escaleras para los pasos ± 3 mm, para el contrapaso ± 1 mm.

y. En gradas para los pasos ± 6 mm, para el contrapaso ± 3 mm.



DESENCOFRADO

Para llevar a cabo el desencofrado de las formas, se deben tomar precauciones las que debidamente observadas en su ejecución deben brindar un buen resultado; las precauciones a tomarse son:

No desencofrar hasta que el concreto se haya endurecido lo suficiente, para que con las operaciones pertinentes no sufra desgarramientos en su estructura ni deformaciones permanentes.

Las formas no deben de removerse sin la autorización del Ingeniero Inspector, debiendo quedar el tiempo necesario para que el concreto obtenga la dureza conveniente, se dan algunos tiempos de posible desencofrado.

Costado de zapatas y muros	24 horas
Costado de columnas y vigas	24 horas
Fondo de vigas	21 días
Aligerados, losas y escaleras	7 días

Cuando se haya aumentado la resistencia del concreto por diseño de mezcla ó incorporación de aditivos el tiempo de permanencia del encofrado podrá ser menor previa aprobación del Ingeniero Inspector.

ACERO CORRUGADO Fy = 4,200 Kg/ cm2

El acero es un material obtenido de fundición de altos hornos, para el refuerzo de concreto y para concreto pre-fatigado generalmente logrado bajo las normas ASTM-A-615, A-616, A-617; sobre la base de su carga de fluencia f'y = 4200 kg/cm2, carga de rotura mínimo 5,900 kg/cm2, elongación de 20 cm, mínimo 8%. Tendrá corrugaciones para su adherencia con el concreto el que debe ceñirse a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas, no se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

- **Doblado:**

Las varillas de refuerzo se cortarán y doblarán de acuerdo con lo diseñado en los planos; el doblado debe hacerse en frío, no se deberá doblar ninguna varilla parcialmente embebida en el concreto; las varillas de 3/8", 1/2" y 5/8", se doblarán con un radio mínimo de 2 1/2 diámetro y las varillas de 3/4" y 1" su radio de curvatura será de 3 diámetros, no se permitirá el doblado ni enderezamiento de las varillas en forma tal que el material sea dañado.

- **Colocación:**

Para colocar el refuerzo en su posición definitiva, será completamente limpiado de todas las escamas, óxidos sueltos y de toda suciedad que pueda reducir su adherencia; y serán acomodados en las longitudes y posiciones exactas señaladas en los planos respetando los espaciamientos, recubrimientos, y traslapes indicados.

Las varillas se sujetarán y asegurarán firmemente al encofrado para impedir su desplazamiento durante el vaciado del concreto, todas estas seguridades se ejecutarán con alambre recocido de gauge 18 por lo menos.

- **Empalmes:**

La longitud de los traslapes para barras no será menor de 36 diámetros ni menor de 30 cm, para barras lizas será el doble del que se use para las corrugadas.

- **Soldadura:**

Todo empalme con soldadura deberá ser autorizado por el proyectista o Ingeniero Inspector.
Se usará electrodos de la clase AWS E-7018 (supercito de Oerlikon o similar) la operación de soldado debe ejecutarse en estricto cumplimiento de las especificaciones proporcionadas por el fabricante; el Contratista será el único responsable de las fallas que se produzcan cuando estas uniones sean sometidas a pruebas especificadas en las normas ASTM-A-370.

- **Pruebas:**

El Contratista entregará al Ingeniero Supervisor un certificado de los ensayos realizados a los especimenes determinados en número de tres por cada 5 toneladas y de cada diámetro, los que deben de haber sido sometidos a pruebas de acuerdo a las normas de ASMT A-370 en la que se indique la carga de fluencia y carga de rotura.
Para el caso del empleo de barras soldadas estas serán probadas de acuerdo con las normas de ACI-318-71 en número de una muestra por cada 50 barras soldadas. El mencionado certificado será un respaldo del Contratista para poder ejecutar la obra pero esto no significa que se elude de la responsabilidad en caso de fallas detectadas a posterior.

- **Tolerancia:**

Las varillas para el refuerzo del concreto tendrán cierta tolerancia en más ó menos; pasada la cual no puede ser aceptado su uso.

Tolerancia para su Fabricación:

a) En longitud de corte +- 2.5 cm.

b) Para estribos, espirales y soportes ±1.2cm.

c) Para el doblado +- 1.2 cm.



Tolerancia para su Colocación en Obra:

a) Cobertura de concreto a la superficie ±6mm.

b) Espaciamiento entre varillas ± 6mm.

c) Varillas superiores en losas y vigas ± 6mm.

d) Secciones de 20cm de profundidad ó menos ± 6mm.

e) Secciones de + de 20 cm de profundidad ± 1.2 cm.

f) Secciones de + de 60 cm de profundidad ± 2.5 cm.



[redacted] *ZAPATAS*

1.5.5.1.1 CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen de concreto será la suma de volúmenes de zapatas, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.5.5.1.2 ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2

Camilo E. Pacheco Villalca
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.5.5.1.3 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m^2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.5.5.1.4 CURADO DE CONCRETO EN ZAPATAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *VIGAS DE CIMENTACION*

1.5.5.2.1 CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen de concreto será la suma de volúmenes de zapatas, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.5.5.2.2 ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.5.5.2.3 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.5.5.2.4 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m^2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.5.5.2.5 CURADO DE CONCRETO MANUAL

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71884

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *COLUMNAS*

1.5.5.3.1 CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las columnas y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.5.5.3.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las columnas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.5.5.3.3 ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.5.5.3.4 CURADO DE CONCRETO EN COLUMNAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *VIGAS*

1.5.5.4.1 CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las Vigas y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.5.5.4.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las Vigas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.5.5.4.3 ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.5.5.4.4 CURADO DE CONCRETO EN VIGAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.5.6 COBERTURA METALICA

[redacted] *SUMINISTRO DE COBERTURA AUTOSOPORTADA*

[redacted] *SUMINISTRO DE COBERTURA AUTOSOPORTADA TRANSPARENTE*

DESCRIPCIÓN:

Sistema constructivo a base de arcos modulares de lámina de acero, fabricados en el sitio de obra y a la medida de cada proyecto. Estos arcos son unidos entre sí con una engargoladora eléctrica que garantiza 100% de hermeticidad.

Este sistema permite construir cubiertas metálicas sin ningún tipo de estructura adicional.

Tener en cuenta el porcentaje de translucidos especificadas en los planos.

Este tipo de coberturas está conformado por acero laminado plano que se le suministra en diferentes calidades: acero galvanizado, zincalum y precintado, que mediante un proceso conformado, denominado rollforming, se obtiene la geometría característica de este tipo de paneles. El material instalado deberá cumplir con planchas de acero y pernos de anclaje de acuerdo a lo indicado en los planos.

La lámina de acero galvanizado en rollos, debe estar de acuerdo a los parámetros a la Norma Internacional ASTM A-653 Grado 40, según lo indicado en los planos, el espesor de la lámina de acero, deberá ser de los siguientes calibres:

Calibre	Espesor (mm)
24	0.57
22	0.80
20	0.95
18	1.25
16	1.52

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Acero galvanizado

Las láminas de acero galvanizado utilizados para la fabricación de la cobertura autosoportada son de calidad estructural (SS) Grado 40, de acuerdo a la Norma internacional ASTM A653, capa G-60.

Espesores de la lámina de acero: 0.60, 0.80; 0.93, 1.20 y 1.50mm

Acero Zintro-Alum

Las láminas de acero Zintro-Alum (galvalum) utilizados para la fabricación de la cobertura autosoportante son de acero recubierta mediante una aleación compuesta por aluminio (55%), zin (43.5%) y silicio (1.5%), mediante un proceso continuo de inmersión en caliente. La aleación de aluminio-zinc que forma el recubrimiento combina las propiedades de ambos metales: el aluminio proporciona la resistencia a la corrosión tanto atmosférica como por altas temperaturas, y una muy buena reflectividad térmica; el zinc aporta la formabilidad y la protección galvánica (catódica) que protege las áreas perforadas o cortadas de la lámina.

El acero es de calidad estructural Grado 40 de acuerdo a la Norma Internacional ASTM A792, capa AZ-50.

Espesores de la lámina de acero: 0.60, 0.80; 0.93, 1.20 y 1.50mm

Acero galvanizado pintro

Lámina prepintada de acero galvanizado en rollos de acuerdo a la Norma Internacional ASTM A-653, calidad estructural (SS) Grado 40, Capa G-90.

Espesores de la lámina de acero: 0.60, 0.80; 0.93, 1.20 y 1.50mm

Pintura: Cara superior:0.2mils (+/-0.05mils) de primer +0.8mils (+/-0.05mils) poliéster std para exteriores.

Cara posterior: 0.2mils (+/-0.05mils) de primer 0.3 mils (+/-0.05mils) backer.

Densidad del acero: 7.850kg/m3.

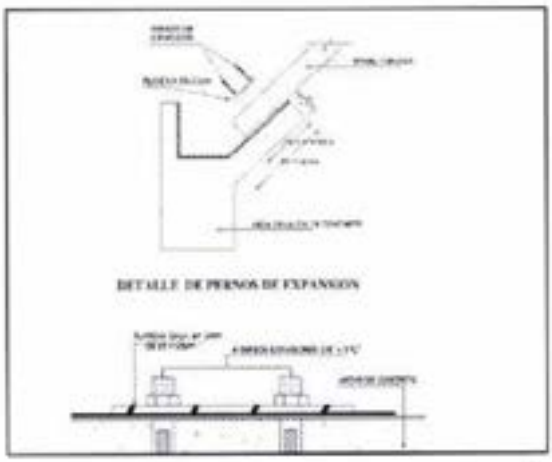
Módulo de elasticidad del acero: 2'100,000 kg/cm2.

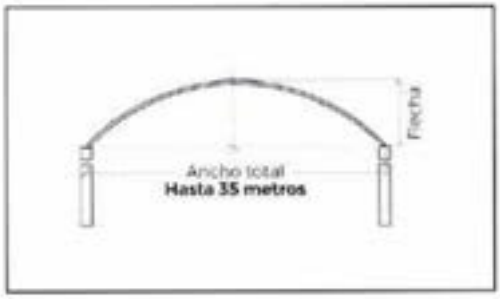
Fijado de la cobertura en viga canalón de concreto

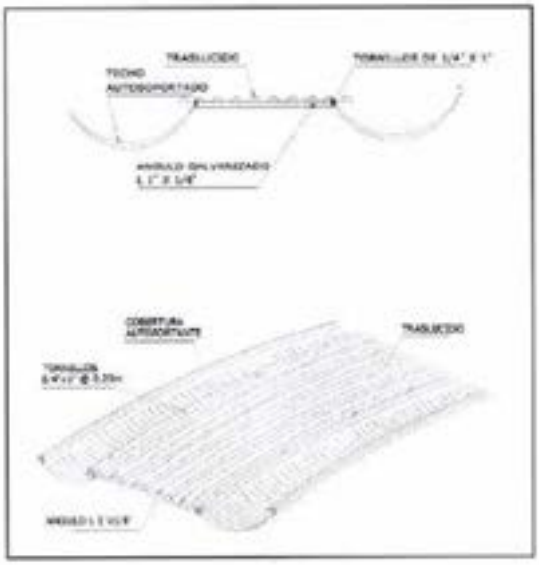
Componentes:

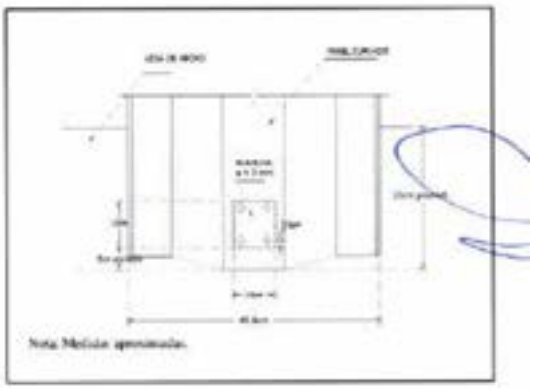
-placas de fijación de acero galvanizado de 1/8" de espesor (3mm aprox)

-pernos de expansión de 3/8"x3 ¾" (galvanizados)









UNIDAD DE MEDIDA:

El trabajo ejecutado de acuerdo a las prescripciones antes dichas se medirá de acuerdo al área a montar, resultante del producto de la longitud por el amplio del área que estén ocupando. (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *PERNOS EXPANSION P/FIJACION COBERTURA EN VIGA*
[redacted] *PLANCHA GALVANIZADA P/FIJACION COBERTURA EN VIGA*

ALCANCE

Estas especificaciones tienen carácter general y donde sus términos no lo precisen, el Inspector o Supervisor tiene autoridad en la obra respecto a los procedimientos, calidad de los materiales y método de trabajo.

Todos los materiales que se empleen en la construcción de la obra serán nuevos y de primera calidad.

Los materiales que vinieran envasados, deberán entrar en la obra en sus recipientes originales intactos y debidamente sellados.

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra o Supervisión, para el cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

GENERALIDADES

En caso de existir divergencia entre los documentos del proyecto, los planos tienen primacía sobre las Especificaciones Técnicas.

Los metrados son referenciales y complementarios y la omisión parcial o total de una partida no dispensará al Contratista de su ejecución, si está prevista en los planos y/o especificaciones técnicas.

CONSULTAS

Todas las consultas relativas a la construcción serán efectuadas por el representante del Contratista al Supervisor de la Obra, quien de considerarlo necesario podrá solicitar el apoyo de los proyectistas.
Cuando en los planos y/o especificaciones técnicas se indique: "igual o similar", sólo la Supervisión decidirá sobre la igualdad o semejanza. Todo el material y mano de obra empleados en esta obra estarán sujetos a la aprobación del Supervisor, en oficina, taller y obra, quien tiene además el derecho de rechazar el material y obra determinada, que no cumpla con lo indicado en los planos y/o especificaciones técnicas, debiendo ser satisfactoriamente corregidos sin cargo para el propietario.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71894

PROGRAMACION DE TRABAJOS

EL Contratista, de acuerdo al estudio de los planos y documentos del proyecto programará su trabajo de obra en forma tal que su avance sea sistemático y pueda lograr su terminación en forma ordenada, armónica y en el tiempo previsto.

Si existiera incompatibilidad en los planos de las diferentes especialidades, el Contratista deberá hacer de conocimiento por escrito al Supervisor, con la debida anticipación y éste deberá resolver sobre el particular a la brevedad.
Se cumplirá con todas las recomendaciones de seguridad, siendo el Contratista el responsable de cualquier daño material o personal que ocasione la ejecución de la obra.
El propósito de estas Especificaciones Generales es dar una pauta a seguirse en cuanto a detalles especiales que puedan surgir como consecuencia del desarrollo de los planos. Forman parte integrante de estas Especificaciones los Planos, Metrados, siendo compatibles con las normas establecidas por:

- Reglamento Nacional de Edificaciones
- Norma E-060-Concreto Armado
- Norma E-070-Albañilería
- Manual de Normas ITINTEC
- •Manual de Normas de ASTM
- Manual de Normas del ACI
- Código Eléctrico del Perú
- Código National Electric Code
- Especificaciones de los fabricantes que sean concordantes con las anteriormente mencionadas en cada especialidad.

MATERIALES

- ACERO ESTRUCTURAL

El acero estructural estará en conformidad con la última edición de una de las siguientes especificaciones:

- ASTM – A 283-C.
- DIN 17100 ST 37.
- STRUCTURAL STEEL – ASTM A – 36.

Se deben suministrar necesariamente los informes certificados de pruebas de fabrica o informes certificados de pruebas hechas por el fabricante o un laboratorio de ensayos calificado, pruebas que estén de acuerdo con las especificaciones ASTM A-6 y/u otras especificaciones vigentes y de conformidad con una de las especificaciones mencionadas más arriba.

- PERNOS

Los pernos de ensamblado estarán en conformidad con la última edición de una de las siguientes especificaciones:

- High Strenght Steel Bolts for Structural Joints, ASTM A 325.
- Quenched and Tempered alloy Steel Bolts and Studs with suitable ASTM A –354 Grade BC.

Los otros pernos se ajustarán a la última edición de Specification form low carbon Steel Externally and Internally Threaded Standard Fasteners, ASTM A-307, designados de aquí en adelante como pernos A-307. Los certificados de los fabricantes deben estar en conformidad con las especificaciones.

- ELECTRODO PARA SOLDADURAS

Los electrodos para soldadura manual de arco protegido serán de la clase A-32, de la última edición de Specification form mild-Steel Arc-Welding Society para llevar a cabo el tipo de trabajo requerido.

DESCRIPCIÓN:

Esta sección comprende suministro, habilitación y montaje de los pernos de expansión y plancha galvanizada. Los pernos de expansión y plancha galvanizada, se usará para fijar la cobertura autosoportante a la viga de concreto, las medidas de los pernos y planchas serán de acuerdo a lo que indica los detalles en los planos respectivos.

Materiales

Perfiles

Los perfiles laminados y planchas serán de acero al carbono, calidad estructural, conforme a la Norma ASTM A36.
Los perfiles formados en frío se fabricarán a partir de flejes de acero al carbono, calidad estructural, conforme a la Norma ASTM A36
Las propiedades mecánicas mínimas de estos aceros se indican a continuación:
Propiedad A36 A570
- Esfuerzo de Fluencia (Kg/mm²) 25 25
- Resistencia en tensión (Kg/mm²) 41-56 37
- Alargamiento de rotura (%) 23% 17-22%

Las propiedades dimensionales de los perfiles serán las indicadas en las Tablas de Perfiles de la Norma ASTM A6: "Standard Specification for General Requirements for Rolled Steel Plates, Shapes, Sheet Piling, and Bars for Structural Use". Cualquier variación de estas propiedades deberá limitarse a las tolerancias establecidas en la misma Norma.

Pernos

Todos los pernos serán de cabeza y tuerca hexagonal, y sus propiedades se ajustarán a lo indicado en las Norma ASTM A325 para el caso de pernos de alta resistencia, y a lo indicado en la Norma ASTM A307 para el caso de pernos corrientes de baja resistencia.
Las dimensiones de los pernos y sus tuercas estarán de acuerdo a lo indicado en las Normas ANSI B18.2.1-1981 y ANSI B18.2.2-1972 respectivamente. Las características de la rosca se ajustarán a lo indicado en la Norma ANSI B1.1-1982 para roscas de la serie UNC (gruesa), clase 2A.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

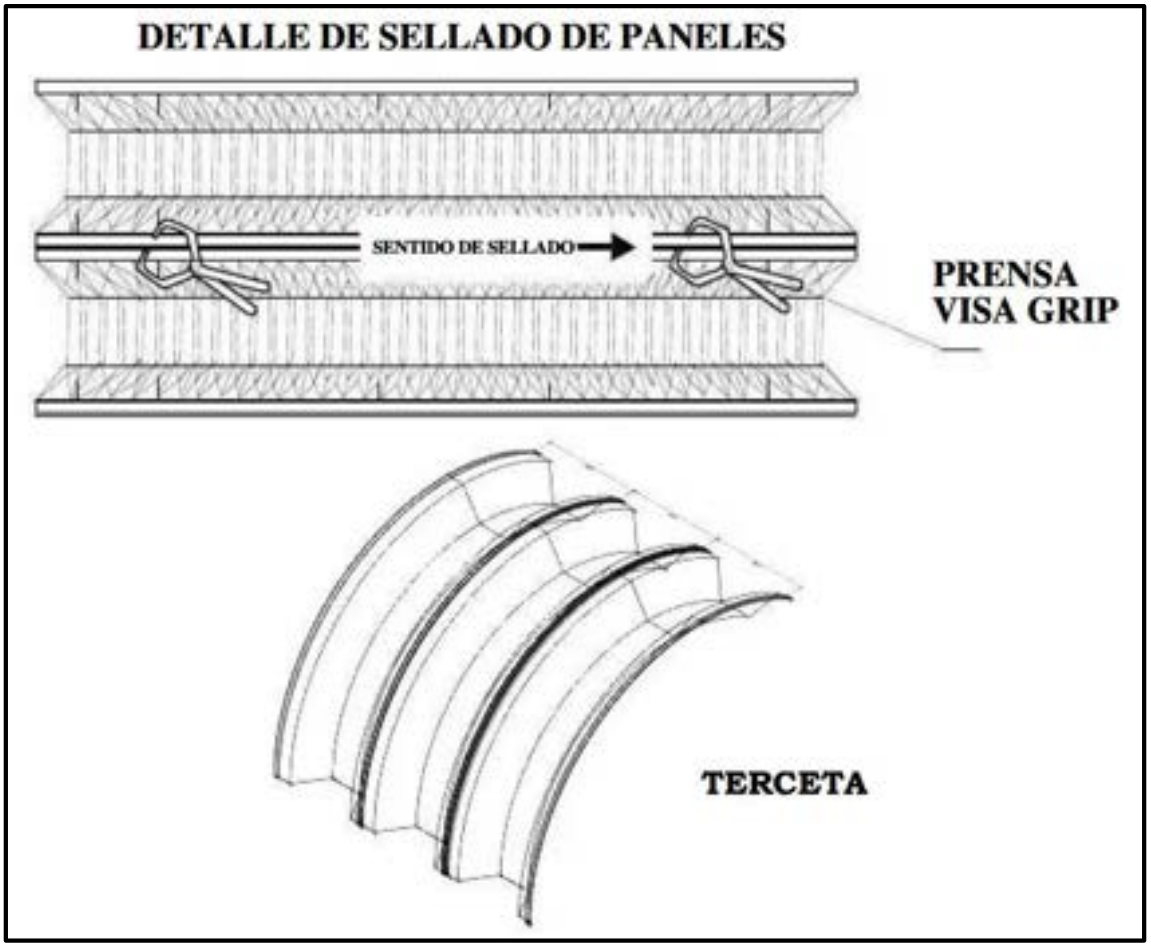
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *SELLADO EN COBERTURA DE TERCETAS PROVIO AL MONTAJE*
[redacted] *SELLADO EN COBERTURA MONTADAS DE TERCETAS*

DESCRIPCIÓN:

Una vez terminado el proceso de formado de los arcos, que consiste en la instalación de la máquina conformadora y la ubicación de bobinas, para luego comenzar la producción en donde se conforma la cobertura plana con la longitud de corte de acuerdo al proyecto, la cobertura plana ingresa a la máquina conformadora para transformarse en arco.

Una vez producidos los arcos necesarios para el proyecto se procede al sellado manual en tercetas, es decir, 03 arcos producidos se unen para formar una terceta (ver figura). Una vez formadas las tercetas se procederá a sellar con una prensa visa grip, previo al izaje.



UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros lineales (ml).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]*IZADO MANUAL DE COBERTURA*

DESCRIPCIÓN:

Concluidos el armado de tercetas y la perforación de la viga canal se procede al montaje de la cobertura, y de acuerdo a las condiciones en sitio del proyecto se procederá a izarlas mediante un tecle, para la instalación de la cobertura.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ANDAMIAJE P/IZADO MANUAL DE COBERTURA H=12MT*

[redacted] *PUENTE PORTICO Y TECLE P/IZADO MANUAL DE COBERTURA H=12MT*

DESCRIPCIÓN:

El primer cuerpo del andamio estará constituido por tablones unidos entre sí con sus junturas tapadas con listones y con un borde de 0.30m de alto por los costados, para impedir la caída de los materiales.

El ancho del andamio no será mayor que el de la vereda, disminuido en 0.50m. En la construcción del andamio deben considerarse las fuerzas verticales y horizontales y deben disponerse los contravientos necesarios,

Deben ser constituidos con elementos sanos y ejecutados por personas idóneas; ser resistentes y seguros contra desplazamientos laterales y mantenerse así. No deben quedar clavos salientes, ni elementos salientes, débilmente clavados.

Para cargas pesadas o alturas mayores de 12m se usarán andamios especialmente reforzados de acuerdo con las normas oficiales.

El andamio debe mantenerse en perfectas condiciones de estabilidad y de conservación durante todo el tiempo de ejecución de la obra y dispuesto de modo que se eviten molestias y perjuicios a los transeúntes y propiedades vecinas.

La grúa pórtico es un tipo especial de grúa que eleva la carga (cobertura) mediante un montocargas instalado sobre una viga, que a su vez es rígidamente sostenida mediante dos o más patas. Estas patas generalmente pueden desplazarse sobre unos rieles horizontales al nivel del suelo.

Cuando se esté utilizando el tecle, no se debe dejar que la tierra o la grasa gruesa se acumulen en las partes de movimiento de técle, particularmente en las cavidades de las ruedas de la cadena de carga. Las cadenas del tecle deben ser limpiados, inspeccionados y lubricados a intervalos periódicos.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71650

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *TRANSPORTE TERRESTRE DE COBERTURA PIURA – CANCHAQUE*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consiste en el traslado de la cobertura (bobina) desde la ciudad de Piura hasta Canchaque, el transporte se realizará de acuerdo al cumplimiento de las normas de tránsito y seguridad establecido por las autoridades competentes.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *DESCARGA Y CARGA DE COBERTURA CIUDAD DE CANCHAQUE - SANTA CRUZ*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consiste en la carga y descarga manual de la cobertura sobre los transportes que se utilicen para su transporte posterior. Esta operación se realizará tanto en la localidad de Canchaque como Santa Cruz. Se deberá realizar con personal obrero lo que se denomine descarga y carga de cobertura.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida

[redacted] *TRANSPORTE RURAL DE COBERTURA CANCHAQUE-SANTA CRUZ*

DESCRIPCIÓN:

La cobertura autosoportante requerida para la ejecución del proyecto, deberá ser puesta en obra por la empresa contratista, es decir, llegarán al almacén destinado. Desde este punto de descarga se transportará los materiales a los puntos donde se ejecute la obra, se deberá realizar con personal obrero lo que se denomine flete rural o flete local.

Procedimiento de ejecución

Una vez que el transporte deje la cobertura cercana a la obra (punto de descarga) se dispondrá de personal para realizar el transporte, hasta el frente de trabajo. El carguío lo podrán efectuar mediante otro medio que existan en el medio local, cualquier sobre costo será responsable el contratista.

Movilización

En esta partida también se efectuará el traslado de la cobertura, que se utilizarán durante la ejecución de las obras, los traslados se realizarán desde el lugar en donde se haya realizado la descarga correspondiente hasta la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

DESCARGA DE COBERTURA LOCALIDAD SANTA CRUZ

DESCRIPCIÓN:
Esta partida consiste en la descarga manual de la cobertura en el lugar de la ejecución de la obra. Esta operación se realizará en la localidad Santa Cruz. Se deberá realizar con personal obrero lo que se denomine descarga de cobertura.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

ACARREO MANUAL DE COBERTURA D<50M - EN INTERIOR I.E. DE ALMACEN A PUNTO INSTALACION

DESCRIPCIÓN:
Esta partida consiste en el acarreo manual de la cobertura desde el almacén hasta el lugar donde se instalará la cobertura. Esta operación se realizará en la localidad Santa Cruz. Se deberá realizar con personal obrero.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.5.7 PINTURA

PINTADO LATEX ACRILICO DE COLUMNAS-2 MANOS
PINTADO LATEX ACRILICO DE VIGAS-2 MANOS

DESCRIPCIÓN:
Estas partidas corresponden al trabajo de acabado que se le da a la carpintería metálica, con una pintura anticorrosiva como base antes de colocar la pintura latex acrílico de acuerdo a lo indicado en los planos.

Materiales y procedimiento de ejecución

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Son pinturas en los cuales el vehículo no volátil está constituido por una mezcla de aceites secantes (crudos, tratados o sintéticos) y de resinas naturales o artificiales, óleo soluble que constituye un sistema homogéneo.

La pintura a usar será de primera calidad en el mercado y de marca de reconocido prestigio.

ACEPTACIÓN

Se rechazará la pintura que no cumpla las características y calidad establecidas.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

La pintura a usarse será extraída de sus envases originales y se empleará sin adulteración alguna, procediendo en todo momento de acuerdo a las especificaciones proporcionadas por los fabricantes.

La pintura se aplicará en capas sucesivas a medida que se vayan secando las anteriores. Se dará un mínimo de dos (02) manos.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.6 MUROS DE CONTENCION

1.6.1 TRABAJOS PRELIMINARES

LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Ídem al Ítem 01.01.01.01.

TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO

Ídem al Ítem 01.01.01.02.

1.6.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

GENERALIDADES

Comprende la Nivelación del Terreno (cortes y relleno), excavaciones y eliminación del material excedente, necesarios para adecuar el terreno a las rasantes establecidas en las obras por ejecutar, así como las zanjas y terraplenes que sean necesarios.

INSTALACIONES Y/O OBSTRUCCIONES SUBTERRANEAS

El Contratista deberá tener en cuenta al momento de efectuar la limpieza, excavación de zanjas o zapatas, etc., la posible existencia en Instalaciones Subterráneas por lo que debe tomar las providencias del caso, a fin de que no se interrumpa el servicio que prestan estas instalaciones y proseguir con el trabajo encomendado.

Para todos estos trabajos, el Contratista deberá de ponerse en coordinación con las autoridades o Concesionarios respectivos y solicitar la correspondiente autorización para el desvío o traslado de los servicios.

Asimismo pueden presentarse obstrucciones como cimentaciones, muros, etc., en cuyo caso deberá dar parte al Ing. Inspector el que determinará lo conveniente dadas las condiciones en que se presente el caso.

En todos los casos el Contratista ejecutará los trabajos con sumo cuidado a fin de evitar accidentes.

[redacted] *EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS*

DESCRIPCIÓN:

Las excavaciones para zapatas y otros elementos estructurales serán del tamaño exacto al diseño de estas estructuras, se quitarán los moldes laterales cuando la compactación del terreno lo permita y no exista riesgo y peligro de derrumbes, deslizamientos o de filtraciones de agua. Antes del procedimiento de vaciado, se deberá aprobar la excavación; asimismo no se permitirá ubicar las zapatas sobre material de relleno sin una consolidación adecuada, de acuerdo a la maquinaria o implementos. Para la tarea se estima capas como máximo de 20cm. El fondo de toda excavación para cimentación debe quedar limpia y parejo, se deberá retirar el material suelto, si el contratista se excede en la profundidad de la excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, lo deberá hacer con una mezcla de concreto ciclópeo 1:12 como mínimo.

Si la resistencia fuera menor a la contemplada con el cálculo y la napa freática y sus posibles variaciones caigan dentro de la profundidad de las excavaciones, el contratista notificará de inmediato y por escrito al Ingeniero Supervisor quien resolverá lo conveniente. En el caso de que al momento de excavar se encuentre la napa a poca profundidad, previa verificación del ingeniero se debe considerar la impermeabilización de la cimentación, así como de ser necesario el bombeo de la napa freática y en algunos casos un aditivo acelerante de la fragua del concreto de acuerdo a lo indicado en los planos y/o presupuesto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida comprende en la preparación, acondicionamiento del terreno existente, cuando éste se encuentra a nivel de fondo de cimentación, después de haber sido cortado y antes que sea rellenado con material propio o de préstamo, quedando preparado para cuando vaya a recibir un relleno encima con material mejorado o material propio.

Se conformará y se compactará el fondo de excavación, empleándose para esto el equipo destinado para tal fin o maquinaria, este trabajo se realizará teniendo en cuenta una óptima humedad del relleno que se esté utilizando, o del suelo del fondo de cimentación.

Equipo mínimo

Lampa, pico, carretilla, rastillo, regla, camión cisterna 2000 galones, tractor de orugas, rodillo liso vibratorio, motoniveladora.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición será por metro cuadrado (m²) compactados con un apisonado de terreno éste deberá efectuarse por capas de un espesor determinado para asegurar su mejor compactación.

CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m²), según precio del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50M - EN INTERIOR I.E.*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m³).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *CAPA DE HORMIGÓN H=0.20m INCLUYE COMPACTACION*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación y compactación de material de base granular de hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Compactación:

Al momento de terminada la distribución y el emparejamiento del material, cada capa de éste deberá compactarse, con el contenido óptimo de humedad en su ancho total para alcanzar como mínimo el 60% de la densidad máxima determina en el laboratorio el Ensayo ASTM D - 1556.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50m- EN INTERIOR I.E*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *RELLENO DE ZANJA C/MAT. HORMIGON*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación de material de base granular hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.*

DESCRIPCIÓN:

El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

Procedimiento constructivo

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada a
contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ELIMINACIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN DPR*

DESCRIPCIÓN:

Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas p
y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados a una distancia promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.6.3 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones se refieren a toda obra de aplicación de concreto en la que no es necesario el empleo de armadura metálica.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-74.

- **Hormigón**

Será material procedente de río o de cantera compuesto de agregados finos y gruesos de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, material orgánicas y otras sustancias perjudiciales; su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla 100 como mínimo y la de 2" como máximo.

- **Agregado Fino**

Como Agregado fino se considera la arena que debe ser limpia, de río o de cantera de grano duros, resistente a la abrasión, lustroso, libre de cantidades perjudiciales de polvo, materias orgánicas y que deben cumplir con las normas establecidas de ASTM - C 330.

- **Agregado Grueso**

Agregado grueso se considera a la piedra o grava rota o triturada de contextura dura compacta libre de tierra, resistente a la abrasión deberá cumplir con las normas de ASTM - 33, ASTM - C 131, ASTM - C 88, ASTM - C 127.

CONCRETO

El concreto a usarse debe de estar dosificado en forma tal que alcance a los 28 días de fraguado y curado, una resistencia a la comprensión de f'c = 100 kg/cm2, probado en especimenes normales de 6" de diámetro x 12" de alto y deberá de cumplir con las normas ASTM - C 172. El

concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

MEDICION DE LOS MATERIALES

La dosificación del concreto será en peso, pudiendo obtener el contratista el equivalente en volumen para su proceso de preparación del concreto. Las dosificaciones deberán ser aprobadas por el Supervisor antes de comenzar los trabajos de concreto, sin que ello signifique disminución alguna de la responsabilidad que le compete al contratista por los resultados obtenidos. El contenido total de agua de cada dosificación deberá ser la cantidad mínima necesaria para producir una mezcla plástica que tenga la resistencia especificada y la densidad, uniformidad y elaboración deseadas.

El contratista deberá contar con el equipo completo de dosificación y mezclado para satisfacer la demanda del vaciado de concreto, de manera que se minimicen las juntas de construcción. Asimismo, deberá suministrar, en número suficiente, los equipos de transporte y vibrado, sometiendo a la aprobación del Supervisor, los metrados, medios y equipos que se proponen a utilizar.

Si se utilizara concreto premezclado, todos los materiales integrantes de la mezcla deberán de medirse en planta de mezclado y por peso, según dosificación del fabricante.

EQUIPO

El Contratista deberá proveer el equipo de dosificación, transporte y mezclado necesarios para la ejecución del trabajo requerido. Dicho equipo de dosificación deberá ser capaz de combinar una mezcla uniforme dentro del tiempo límite especificado (los agregados, el cemento, los aditivos y el agua), transporte y de descargar la mezcla sin segregarla. Además deberá tener facilidades adecuadas para la dosificación exacta y el control de cada uno de los materiales que integran el concreto.

Tiempo de Mezcla

El tiempo de preparación para cada tanda, dependerá del equipo utilizado, el cual debe de ser aprobado por el Supervisor. No se permitirá sobre mezclar en exceso, hasta el punto que se requiera añadir agua para mantener la consistencia requerida. Dicho concreto será desechado. En caso de que el equipo de dosificación no produzca resultados satisfactorios deberá ponerse fuera de uso hasta que se repare o reemplace.

Si se opta por utilizar concreto premezclado, todo el material integrante (cemento, arena, piedra partida u hormigón y agua) deberá mezclarse en camión de premezclado y será usada en estricto acuerdo con el tiempo máximo de batido recomendable. Superado el tiempo de permanencia de la mezcla premezclada en tolva aproximadamente 1 hora, esta será desechada, bajo responsabilidad de la supervisión del vaciado.

Transporte

El concreto deberá transportarse de la mezcladora a los encofrados con la mayor rapidez posible, antes de que empiece su fraguado inicial, empleando métodos que impidan su segregación o pérdida de ingredientes. El equipo deberá ser tal que se asegure un abastecimiento continuo de concreto al sitio de vaciado en condiciones de trabajo aceptables. No se permitirá una caída vertical mayor de 1m, a menos que se provea equipo adecuado para

impedir la segregación, y que lo autorice el Supervisor. No se permitirá la colocación de concreto que tenga más de 60 minutos entre su preparación y colocación, salvo el caso de utilizarse aditivos retardadores de fragua, debiendo el Supervisor aprobar su uso.

Vaciado

Antes de efectuar cualquier vaciado de concreto, el Contratista solicitará por escrito autorización del vaciado con 24 horas de anticipación. El Supervisor dará su autorización, también por escrito, antes del vaciado siempre y cuando no existan condiciones técnicas y/o climáticas que impidan la colocación y consolidación adecuadas del concreto.

El contratista deberá proveer equipo adecuado para vaciar el concreto a fin de evitar la segregación y consiguiente asentamiento mayor que el permitido. Todo equipo y los métodos de colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación del Supervisor. El concreto deberá depositarse directamente o por medio de bombas tan cerca de su posición definitiva dentro de su posición final como sea posible.

Curado

Se requiere condiciones favorables de temperatura para evitar la pérdida del agua de la mezcla. El Contratista deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto, antes del vaciado.

En todos los casos se tomarán las medidas apropiadas de precaución para asegurar que el método de ejecución de la construcción de terraplenes no cause movimiento alguno o esfuerzos indebidos en estructura alguna.

ENSAYOS DE CONCRETO

El Ingeniero Inspector ordenará tomar nuestras de concreto de usarse de acuerdo con las normas de ASTM - C 172. Para ser sometidas a la prueba de compresión de acuerdo con la norma ASTM-C 39. Se tomarán por lo menos tres muestras por cada 100 m3 de concreto o menos ejecutados en el día, las probetas se ensayarán la 1ra. a los 7 días y el resto a los 28 días.

[redacted] *SOLADO H=10CM, C:H 1:12*

DESCRIPCIÓN:

Es una capa de concreto simple Cemento - Hormigón en la proporción 1:12 Cemento: Hormigón, de 4" de espesor que se ejecuta en el fondo de las excavaciones de cimentación y/o zapatas, proporcionando una base para el trazado de columnas y una superficie plana para la colocación del fierro. El cemento a utilizarse será Portland tipo MS.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.6.4 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

GENERALIDADES

Las especificaciones de este rubro corresponden a las obras de concreto armado, cuyo diseño figura en los planos del proyecto.

Complementan estas especificaciones las notas y detalles que aparecen en los planos estructurales así como también lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas de Concreto reforzado (ACI. 318-96) y de la A.S.M.T.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-.

- **Agregados**

Las especificaciones concretas están dadas por las normas ASTM-C 33, tanto para los agregados finos, como para los agregados gruesos; además se tendrá en cuenta las normas ASTM-D 448, para evaluar la dureza de los mismos.

- **Agregados Finos, Arena de Río o de Cantera:**

Debe ser limpia, silicosa y lavada de granos duro, resistente a la abrasión, lustrosa; libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos, pizarras, álcalis, materias orgánicas.

Se controlará la materia orgánica por lo indicado en ASTM-C 40, la granulometría por ASTM-C-136 y ASMT-C 17 - ASMT-C 117.

Los porcentajes de sustancias deletéreas en la arena no excederán los valores siguientes:

Material	**Porcentaje permisible por peso**
Material que pasa la malla Nro. 200 (desig. ASMT C-117	3
Lutitas, (Desig. ASTM C-123, gravedad espec. de líq. denso, 1.95)	1
Arcilla (Desig.ASTM-C-142)	1
Total de otras sustancias deletéreas (tales como álcalis, mica, granos cubiertos de otros materiales partículas blandas o escamosas y turba)	2
Total de todos los materiales deletéreos	5

La arena utilizada para la mezcla del concreto será bien graduada y al probarse por medio de mallas standard (ASTM- Desig. C-136), deberá cumplir con los límites siguientes:

Malla	**% QUE PASA**

3/8	100
4	90-100
6	70-95
16	50-85
30	30-70
50	10-45
100	0-10

El módulo de fineza de la arena estará en los valores de 2.50 a 2.90, sin embargo, la variación del módulo de fineza no excederá 0.30.

De ser considerado necesario por la supervisión se podrá someter la arena utilizada en la mezcla de concreto, en planta de premezclado a las pruebas determinadas por el ASTM para las pruebas de agregados con concreto, tales como ASTM - C - 40, ASTM - C 128, ASTM C - 88 y otras que considere necesario. Se exigirá los ensayos correspondientes a el proveedor de la mezcla premezclada.

- **Agregado Grueso:**

Deberá ser de piedra o grava, rota o chancada, de grano duro y compacto, la piedra deberá estar limpia de polvo, materia orgánica o barro, manga u otra sustancia de carácter deletéreo. En general, deberá estar de acuerdo con las normas ASTM-C-33.

La forma de las partículas de los agregados deberá ser dentro de lo posible redonda cúbica.

Los agregados gruesos deberán cumplir los requisitos de las pruebas siguientes, que pueden ser efectuadas por el Ingeniero cuando lo considere necesario ASTM-C-131, ASTM-C-88, ASTM-C-127. Deberá cumplir con los siguientes límites:

Malla	**% que pasa**
1.1/2"	100
1"	95-100
½"	25-60
4"	10 máx.
8"	5 máx

Se exigirá los ensayos correspondientes al proveedor del concreto premezclado.

En elementos de espesor reducido ó ante la presencia de gran densidad de armadura se podrá reducir el tamaño de la piedra hasta obtener una buena trabajabilidad del concreto y siempre y

cuando cumpla con el Slump ó asentamiento requerido y que la resistencia del mismo sea la requerida.

- **Hormigón**

Será procedente de río o de cantera; compuesto de partículas fuertes, duras, limpias, libres de cantidades perjudiciales de polvo, películas de ácidos, materias orgánicas, escamas, terrones u otras sustancias perjudiciales.

De granulometría uniforme, usándose el material que pasa por la malla 100 como mínimo y la malla de 2" como máximo, esta prueba se debe ejecutar antes de que entre en contacto con los componentes del concreto y por lo menos semanalmente. Se exigirá los ensayos al proveedor de mezcla.

- **El Agua**

A emplearse en la preparación del concreto en principio debe ser potable, fresca, limpia, libre de sustancias perjudiciales como aceites, ácidos, álcalis, sales minerales, materias orgánicas, partículas de humus, fibras vegetales, etc.

Se podrá usar agua de pozo siempre y cuando cumpla con las exigencias ya anotadas y que no sean aguas duras con contenidos de sulfatos. Se podrá usar agua no potable sólo cuando el producto de cubos de mortero probados a la compresión a los 7 y 28 días den resistencias iguales ó superiores a aquellas preparadas con agua destilada. Para tal efecto se ejecutarán pruebas de acuerdo con las normas ASTM-C 109.

Se considera como agua de mezcla la contenida en la arena y será determinada según las normas ASTM-C-70.

- **Admixturas y Aditivos**

Se permitirá el uso de admixturas tales como acelerantes de fragua, reductores de agua, densificadores, plastificantes, etc. siempre y cuando sean de calidad reconocida y comprobada. No se permitirá el uso de productos que contengan cloruros de calcio o nitratos.

El Proveedor de concreto Premezclado deberá usar los implementos de medida adecuados para la dosificación de aditivos; deberá reportar que producto especifico esta usando por escrito y bajo responsabilidad..

Para aquellos aditivos que se suministran en forma de suspensiones o soluciones inestables debe proveerse equipos de mezclado adecuados para asegurar una distribución uniforme de los componentes. Los aditivos líquidos deben protegerse de temperaturas extremas que puedan modificar sus características.

En todo caso, los aditivos a emplearse deberán estar comprendidos dentro de las especificaciones ASTM correspondientes, debiendo el proveedor del concreto premezclado suministrar prueba de esta conformidad, para lo que será suficiente un análisis preparado por el fabricante del producto.

ALMACENAMIENTO DEL ACERO:

Todo elemento de acero a usarse en obra debe ser almacenado en depósito cerrado y no debe apoyarse directamente en el piso, para lo cual de construirse parihuelas de madera de por lo menos 30 cm, de alto. El acero debe almacenarse de acuerdo con los diámetros de tal forma que se pueda disponer en cualquier momento de un determinado diámetro sin tener necesidad

de remover ni ejecutar trabajos excesivos de selección, debe de mantenerse libre de polvo; los depósitos de grasa, aceites y aditivos, deben de estar alejados del acero.

CONCRETO

El concreto será una mezcla de agua, cemento, arena y piedra chancada; dosificada y preparada en planta, colocada en tolva metálica de camión mezclador, estos materiales en proporciones necesarias capaz de ser colocada sin segregaciones a fin de lograr las resistencias especificadas una vez endurecido.

- **Dosificación**

Con el objeto de alcanzar las resistencias establecidas para los diferentes usos del concreto, sus elementos deben ser dosificados en proporciones de acuerdo a las cantidades en que deben ser mezclados.

El Proveedor de concreto premezclado propondrá la dosificación de los materiales, los que deben ser certificados por un laboratorio competente que haya ejecutado las pruebas correspondientes de acuerdo con las normas prescritas por la ASMT, dicha dosificación debe ser en peso.

- **Consistencia**

Las proporciones de arena, piedra, cemento, agua convenientemente mezclados debe de presentar un alto grado de trabajabilidad, ser pastosa a fin de que se introduzca en los ángulos de los encofrados, envolver íntegramente los refuerzos, no debiéndose producir segregación de sus componentes. En la preparación de la mezcla debe de tenerse especial cuidado en la proporción de sus componentes sean estos: arena, piedra, cemento y agua, siendo éste último elemento de primordial importancia.

En la preparación del concreto se tendrá especial cuidado de mantener la misma relación agua - cemento para que esté de acuerdo con el Slump previsto en cada tipo de concreto a usarse; a mayor uso de agua es mayor el Slump y menor es la resistencia que se obtiene del concreto.

- **Esfuerzo**

El esfuerzo de compresión especificado del concreto f'c para cada porción de la estructura indicado en los planos, estará basado en la fuerza de compresión alcanzada a los 28 días, a menos que se indique otro tiempo diferente.

Esta información deberá incluir como mínimo la demostración de la conformidad de cada mezcla con la especificación y los resultados de testigos rotos en compresión de acuerdo a las normas ASTM C-31 y C-39 en cantidad suficiente par demostrar que se está alcanzando la resistencia mínima especificada y que no más del 10% de todas las pruebas den valores inferiores a dicha resistencia.

Se llama prueba al promedio del resultado de la resistencia de tres testigos del mismo concreto, probados en la misma oportunidad.

A pesar de la aprobación del Inspector, el Contratista será total y exclusivamente responsable de conservar la calidad del concreto, de acuerdo a las especificaciones.

La dosificación de los materiales deberá ser en peso.

- **Mezclado**

Los materiales convenientemente dosificados y proporcionados en cantidades definidas deben ser reunidas en una sola masa, de características especiales, esta operación debe realizarse en una tolva de camión mezclador.

En caso de la adición de admixtura y/o aditivos, estos serán incorporados como solución y empleando sistema de dosificación y entrega recomendados por el fabricante.

El concreto contenido en la tolva del camión mezclador debe ser utilizado íntegramente si hubiera sobrante este se desechará debiendo limpiarse el interior del tambor; no permitiéndose la utilización del concreto se endurezca en su interior.

El concreto será mezclado sólo para uso inmediato. Cualquier concreto que haya comenzado a endurecer o fraguar sin haber sido empleado será eliminado. Así mismo, se eliminará todo concreto al que se le haya añadido agua posteriormente a su mezclado sin aprobación específica del Ingeniero Inspector.

No es recomendable la utilización de retardadores de fragua.

- **Vaciado:**

Antes de proceder a esta operación se deberá percatar y tomar las siguientes precauciones:

- Requisito esencial que el encofrado haya sido concluido íntegramente y deben de haber sido recubiertas las caras que van a recibir el concreto con aceites ó agentes tencio - activos ó lacas especiales para evitar que el concreto se adhiera a la superficie del encofrado.
- Los muros que deban estar contacto con el concreto deben mojarse.
- Los refuerzos de acero deben de estar fuertemente amarrados y sujetos, libres de aceites, grasas, ácidos que puedan mermar su adherencia.
- Los elementos extraños al encofrado deben ser eliminados.
- Para el caso de aligerados, deberá de mojarse los ladrillos y cambiar los que se encuentren rotos o en precario estado.
- Los separadores temporales deben ser retirados cuando el concreto llegue a su nivel, si es que no está autorizado que estos queden en obra.
- Debe de inspeccionarse minuciosamente el encofrado de los aligerados; que se encuentren en su posición correcta, todas las instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales, así como el refuerzo metálico.
- El concreto debe de vaciarse en forma continuada y en capas de un espesor tal que el concreto ya depositado en las formas y en su posición final no se haya endurecido ni se haya disgregado de sus componentes y que se permita una buena consolidación a través de vibradores.
- El concreto siempre se debe verter en las formas en caída vertical, a no más de 50 cm, de altura, se evitará que el concreto en su colocación choque contra las formas.

En el caso de que una sección no pueda ser llenada en una sola operación, se ubicarán juntas de construcción de acuerdo a lo indicado en los planos o de acuerdo a las presentes especificaciones, siempre y cuando sean aprobadas por el Ingeniero.

- **Consolidación:**

El concreto debe ser trabajado a la máxima densidad posible, debiendo evitarse las formaciones de bolsas de aire incluido de agregados gruesos, de grumos contra la superficie de los encofrados y de los materiales empotrados en el concreto.

A medida que el concreto es vaciado en las formas, debe ser consolidado total y uniformemente con vibradores eléctricos o neumáticos para asegurar que se forme una pasta suficientemente densa y que pueda adherirse perfectamente a las armaduras, y que pueda introducirse en las esquinas de los encofrados.

No debe vibrarse en exceso el concreto por cuanto se producen segregaciones que afectan la resistencia que debe de obtenerse. Donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión, deberá usarse vibradores aplicados a los encofrados, accionados eléctricamente o con aire comprimido, ayudados donde sea posible por vibradores a inmersión.

Los vibradores a inmersión deben trabajar a 7000 vibraciones por minuto, los que tienen su masa de 10 cm, de diámetro; los vibradores de mayor diámetro pueden bajarse el impulso a 6000 vibraciones por minuto.

Los vibradores aplicados a los encofrados trabajarán por lo menos con 8000 vibraciones por minuto.

La inmersión del vibrador será tal que permita penetrar y vibrar el espesor total del extracto y penetrar en la capa inferior del concreto fresco, pero se tendrá especial cuidado para evitar que la vibración pueda afectar el concreto que ya está en proceso de fraguado.

No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes de que la inferior haya sido completamente vibrado.

Cuando el piso sea vaciado mediante el sistema mecánico con vibro - acabadoras, será ejecutada una vibración complementaria con profundidad con sistemas normales.

Se deberá espaciar en forma sistemática los puntos de inmersión del vibrador, con el objeto de asegurar que no se deje parte del concreto sin vibrar, estas máquinas serán eléctricas o neumáticas debiendo tener siempre una de reemplazo en caso de que se descomponga en el proceso de trabajo. Las vibradoras serán insertadas verticalmente en la masa de concreto y por un período de 5 a 15 segundos y a distancias de 45 a 75 cm, se retirarán en igual forma; no se permitirá desplazar el concreto con el vibrador en ángulo ni horizontalmente.

Para el vaciado de concreto de diferentes resistencias que deberán ejecutarse el vaciado solidariamente en el caso de columnas, vigas, viguetas y aligerados, se colocará primero el que tenga mayor resistencia dejando un exceso de la mezcla en esta zona; luego se verterá el concreto de menor resistencia en idéntica forma cuidando en cada caso que la mezcla sea pastosa y sin disgregación, efectuándose el consolidado correspondiente.

- **Juntas de Construcción:**

El llenado de cada uno de los elementos deberá ser realizado en forma continua. Si por causa de fuerza mayor se necesite hacer algunas juntas de construcción, éstas serán aprobadas por el Ingeniero.

En términos generales, ellas deben estar ubicadas cerca del centro de la luz en losas y vigas, salvo el caso de que una viga intercepté a otra en ese punto, en cuyo caso la junta será desplazada lateralmente a una distancia igual al doble del ancho de la viga principal.

Las juntas en las paredes, placas y columnas estarán ubicadas en la parte inferior de la loza o viga, o en la parte superior de la zapata o de la losa.

Las vigas serán llenadas al mismo tiempo que las losas. Las juntas serán perpendiculares a la armadura principal.

Toda armadura de refuerzo será continua a través de la junta, se proveerán llaves o dientes y barras inclinadas adicionales a lo largo de la junta de acuerdo a lo indicado por el Ingeniero Inspector.

Las llaves longitudinales tendrán una profundidad mínima de 4 cm, y se proveerán en todas las juntas entre paredes y entre paredes y losas o zapatas.

La superficie del concreto en todas las juntas se limpiará retirándose la lechada superficial.

Cuando se requiera, y previa autorización del Ingeniero Inspector, la adherencia podrá obtenerse por uno de los métodos siguientes:

16. El uso de un adhesivo epóxico
17. El uso de un retardador que demore pero no prevenga el fraguado del mortero superficial. El mortero será retirado en su integridad dentro de las 24 horas siguientes después de colocar el concreto para producir una superficie de concreto limpia de agregado expuesto.
18. Limpiando la superficie del concreto de manera tal, que exponga el agregado uniformemente y que no deje lechada, partículas sueltas de agregado o concreto dañado en la superficie.

- **Juntas de Expansión:**

Para la ejecución de estas juntas debe de existir cuando menos 3 cm, de separación, no habrá refuerzos de unión; el espacio de separación se rellenará con cartón corrugado, tecnoport u otro elemento que se indicará en los planos.

- **Insertos:**

Las tuberías, manguitos, anclajes, alambres de amarre a muros, dowels, etc., que deban dejarse en el concreto, serán fijadas firmemente en su posición definitiva antes de iniciar el vaciado del concreto. Las tuberías e insertos huecos previas al vaciado serán taponadas convenientemente a fin de prevenir su obstrucción con el concreto.

- **Curado:**

El concreto debe ser protegido del secamiento prematuro por la temperatura excesiva y por la pérdida de humedad debiendo de conservarse esta para la hidratación del cemento y el consecuente endurecimiento del concreto; el curado del concreto debe comenzar a las pocas horas de haberse vaciado y se debe mantener con abundante cantidad de agua por lo menos durante 10 días a una temperatura de 15ºC cuando hay inclusión de aditivos el curado puede ser de cuatro días o menos a juicio del Ingeniero Inspector.

- **Conservación de la Humedad:**

El concreto ya colocado tendrá que ser mantenido constantemente húmedo ya sea por medio de frecuentes riesgos o cubriéndolo con una capa suficiente de arena u otro material.

Para superficies de concreto que no estén en contacto con las formas, uno de los procedimientos siguientes debe ser aplicado inmediatamente después de completado el vaciado y acabado.

- Rociado continuo
- Aplicación de esteras absorbentes mantenidas continuamente húmedas.
- Aplicación de arena continuamente húmeda
- Continua aplicación de vapor (no excediendo de 66ºC) o spray nebuloso
- Aplicación de impermeabilizantes conforme a ASTM C-309.
- Aplicación de películas impermeables. El compuesto será aprobado por el Ingeniero Inspector y deberá satisfacer los siguientes requisitos:
  - No reaccionará de manera perjudicial con el concreto.
  - Se endurecerá dentro de los 30 días siguientes a su aplicación.
  - Su índice de retención de humedad (ASTM C-156), no deberá ser menor de 90.
  - Deberá tener color claro para controlar su distribución uniforme. El color deberá desaparecer al cabo de 4 horas.

La pérdida de humedad de las superficies puestas contra las formas de madera o formas de metal expuestas al calor por el sol, debe ser minimizada por medio del mantenimiento de la humedad de las formas hasta que se pueda desencofrar. Después del desencofrado el concreto debe ser curado hasta el término del tiempo prescrito según la unidad empleado.

El curado de acuerdo a la sección debe ser continuo por lo menos durante 10 días en el caso de todos los concretos con excepción de concretos de alta resistencia inicial o fragua rápida (ASTM C-150, tipo III) para el cual el período de curado será de por lo menos 3 días.

Alternativamente, si las pruebas son hechas en cilindros mantenidos adyacentes a la estructura y curados por los mismos métodos, las medidas de retención de humedad puedan ser terminadas cuando el esfuerzo de compresión ha alcanzado el 70% de f'c.

- **Protección contra daños mecánicos:**

Durante el curado, el concreto será protegido de perturbaciones por daños mecánicos, tales como esfuerzos producidos por cargas, choques pesados y vibración excesiva.

ENCOFRADOS:

Los encofrados son formas que pueden ser de madera, acero, fibra acrílica, etc., cuyo objeto principal es contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas de ACI-347-68.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

Los cortes del terreno no deben ser usados como encofrados para superficies verticales a menos que sea requerido o permitido.

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje del concreto y una sobrecarga de llenado no inferior a 200 kg/cm2.

La deformación máxima entre elementos de soporte debe ser menor de 1/240 de la luz entre los miembros estructurales.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y serán debidamente arriostradas o ligadas entre sí de manera que se mantengan en la posición y forma deseadas con seguridad.

Donde sea necesario mantener las tolerancias especificadas, el encofrado debe ser bombeado para compensar las deformaciones previas al endurecimiento del concreto.

Medios positivos de ajustes (cuñas o gatas) de portantes inclinados o puntuales, deben ser provistos y todo asentamiento debe ser eliminado durante la operación de colocación del concreto. Los encofrados deben ser arriostrados contra las deflexiones laterales.

Aberturas temporales deben ser previstas en la base de los encofrados de las columnas, paredes y en otros puntos donde sea necesario facilitar la limpieza e inspección antes de que el concreto sea vaciado.

Accesorios de encofrados para ser parcial o totalmente empotrados en el concreto, tales como tirantes y soportes colgantes, deben ser de una calidad fabricada comercialmente.

Los tirantes de los encofrados deben ser hechos de tal manera que las terminales pueden ser removidos sin causar astilladuras en las capas de concreto después que las ligaduras hayan sido removidas. Los tirantes para formas serán regulados en longitud y serán de tipo tal que no dejen elemento de metal alguno más adentro de 1 cm, de la superficie.

Las formas de madera para aberturas en paredes deben ser construidas de tal forma que faciliten su aflojamiento; si es necesario habrá que contrarrestar el henchimiento de las formas.

El tamaño y distanciamiento o espaciado de los pies derechos y largueros deberá ser determinado por la naturaleza del trabajo y la altura del concreto a vaciarse, quedando a criterio del Ingeniero Inspector dichos tamaños y espaciamiento.

Inmediatamente después de quitar las formas, la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratada como ordene el Ingeniero.

Las proporciones de concreto con cangrejeras deberán picarse en la extensión que abarquen tales defectos y el espacio rellenado o resanado con concreto o mortero y terminado de tal manera que se obtenga una superficie de textura similar a la del concreto circundante. No se permitirá él resane burdo de tales defectos.

El diseño, la construcción, mantenimiento, desencofrado, almacenamiento; son de exclusiva responsabilidad del Ingeniero Contratista.

TOLERANCIA

En la ejecución de las formas ejecutadas para el encofrado no siempre se obtienen las dimensiones exactas por lo que se ha previsto una cierta tolerancia, esta no quiere decir que deben de usarse en forma generalizada.

Tolerancias Admisibles:

Zapatas: En planta de 6 mm. A + 5 mm, excentricidad 2% del ancho pero no más de 5 cm, reducción en el espesor, 5% de lo especificado.

Columnas, Muros, Losas: En las dimensiones transversales de secciones de 6 mm. á + 1.2 cm.

z. **Verticalidad**: En las superficies de columnas, muros, placas:

Hasta 3 mts. 6 mm.

Hasta 6 mts. 1 cm.

Hasta 12 mts. 2 cm.

aa. En gradientes de pisos o niveles, piso terminado en ambos sentidos ± 6 mm.
bb. En varias aberturas en pisos, muros hasta 6 mm.
cc. En escaleras para los pasos ± 3 mm, para el contrapaso ± 1 mm.
dd. En gradas para los pasos ± 6 mm, para el contrapaso ± 3 mm.

DESENCOFRADO

Para llevar a cabo el desencofrado de las formas, se deben tomar precauciones las que debidamente observadas en su ejecución deben brindar un buen resultado; las precauciones a tomarse son:

No desencofrar hasta que el concreto se haya endurecido lo suficiente, para que con las operaciones pertinentes no sufra desgarramientos en su estructura ni deformaciones permanentes.

Las formas no deben de removerse sin la autorización del Ingeniero Inspector, debiendo quedar el tiempo necesario para que el concreto obtenga la dureza conveniente, se dan algunos tiempos de posible desencofrado.

Costado de zapatas y muros	24 horas
Costado de columnas y vigas	24 horas
Fondo de vigas	21 días
Aligerados, losas y escaleras	7 días

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Cuando se haya aumentado la resistencia del concreto por diseño de mezcla ó incorporación de aditivos el tiempo de permanencia del encofrado podrá ser menor previa aprobación del Ingeniero Inspector.

ACERO CORRUGADO Fy = 4,200 Kg/ cm2

El acero es un material obtenido de fundición de altos hornos, para el refuerzo de concreto y para concreto pre-fatigado generalmente logrado bajo las normas ASTM-A-615, A-616, A-617; sobre la base de su carga de fluencia f'y = 4200 kg/cm2, carga de rotura mínimo 5,900 kg/cm2, elongación de 20 cm, mínimo 8%. Tendrá corrugaciones para su adherencia con el concreto el que debe ceñirse a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas, no se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

- **Doblado:**

Las varillas de refuerzo se cortarán y doblarán de acuerdo con lo diseñado en los planos; el doblado debe hacerse en frío, no se deberá doblar ninguna varilla parcialmente embebida en el concreto; las varillas de 3/8", 1/2" y 5/8", se doblarán con un radio mínimo de 2 1/2 diámetro y las varillas de 3/4" y 1" su radio de curvatura será de 3 diámetros, no se permitirá el doblado ni enderezamiento de las varillas en forma tal que el material sea dañado.

- **Colocación:**

Para colocar el refuerzo en su posición definitiva, será completamente limpiado de todas las escamas, óxidos sueltos y de toda suciedad que pueda reducir su adherencia; y serán acomodados en las longitudes y posiciones exactas señaladas en los planos respetando los espaciamientos, recubrimientos, y traslapes indicados.

Las varillas se sujetarán y asegurarán firmemente al encofrado para impedir su desplazamiento durante el vaciado del concreto, todas estas seguridades se ejecutarán con alambre recocido de gauge 18 por lo menos.

- **Empalmes:**

La longitud de los traslapes para barras no será menor de 36 diámetros ni menor de 30 cm, para barras lizas será el doble del que se use para las corrugadas.

- **Soldadura:**

Todo empalme con soldadura deberá ser autorizado por el proyectista o Ingeniero Inspector.

Se usará electrodos de la clase AWS E-7018 (supercito de Oerlikon o similar) la operación de soldado debe ejecutarse en estricto cumplimiento de las especificaciones proporcionadas por el fabricante; el Contratista será el único responsable de las fallas que se produzcan cuando estas uniones sean sometidas a pruebas especificadas en las normas ASTM-A-370.

- **Pruebas:**

El Contratista entregará al Ingeniero Supervisor un certificado de los ensayos realizados a los especimenes determinados en número de tres por cada 5 toneladas y de cada diámetro, los que deben de haber sido sometidos a pruebas de acuerdo a las normas de ASMT A-370 en la que se indique la carga de fluencia y carga de rotura.

Para el caso del empleo de barras soldadas estas serán probadas de acuerdo con las normas de ACI-318-71 en número de una muestra por cada 50 barras soldadas. El mencionado certificado será un respaldo del Contratista para poder ejecutar la obra pero esto no significa que se elude de la responsabilidad en caso de fallas detectadas a posterior.

- **Tolerancia:**

Las varillas para el refuerzo del concreto tendrán cierta tolerancia en más ó menos; pasada la cual no puede ser aceptado su uso.

Tolerancia para su Fabricación:

a) En longitud de corte +- 2.5 cm.

b) Para estribos, espirales y soportes ±1.2cm.

c) Para el doblado +- 1.2 cm.



Tolerancia para su Colocación en Obra:

a) Cobertura de concreto a la superficie ±6mm.

b) Espaciamiento entre varillas ± 6mm.

c) Varillas superiores en losas y vigas ± 6mm.

d) Secciones de 20cm de profundidad ó menos ± 6mm.



e) Secciones de + de 20 cm de profundidad ± 1.2 cm.

f) Secciones de + de 60 cm de profundidad ± 2.5 cm.

[redacted] *ZAPATAS CORRIDAS*

1.6.4.1.1 CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen de concreto será la suma de volúmenes de zapatas, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.6.4.1.2 ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.6.4.1.3 CURADO DE CONCRETO EN ZAPATAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el

curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).



1.6.4.1.4 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m^2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *MUROS REFORZADOS*



1.6.4.2.1 CONCRETO EN MUROS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen de concreto será la suma de volúmenes de zapatas, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.6.4.2.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS DE CONTENCION

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.6.4.2.3 ACERO EN MUROS DE CONTENCION F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.6.4.2.4 CURADO DE CONCRETO EN VIGA CIMENTACION

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.6.4.2.5 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m²).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.6.5 VARIOS

[redacted] *TUBERIAS PERFORADA PVC-SAP C-10 DE 4"*

DESCRIPCIÓN

El agua decantada por los muros de contención, se recogerá por medio de un sistema de tuberías perforadas PVC-SAP C-10 de 4". La ubicación de las tuberías perforadas, debe ser verificada por el Inspector o Supervisor de obra. Se debe tener cuidado a nivel vertical, verificando que cada tubería tenga los orificios alineados en la clave del tubo.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros lineales (ml).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO MANUAL DE MATERIAL PIEDRA CHANCADA 1/2" Y 3/4" D<50M - EN INTERIOR I.E

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material piedra chancada para drenaje de los muros de contención de la institución educativa, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *CAPA P/DRENAJE GRAVA 1/2" Y 3/4"*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la colocación de capas filtrantes por detrás de los muros de contención, en los sitios y con las dimensiones señalados en los planos del proyecto o indicados por el Supervisor.

Para la construcción de las capas filtrantes, se utilizará un relleno de grava seleccionada de tamaños comprendidos entre ½" a ¾". Será grava proveniente de la trituración de roca. Los requisitos que debe cumplir la grava son los siguientes:

TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA		
	TIPO I	TIPO II	TIPO III
150 mm (6")	100	-	-
100 mm (4")	90 - 100	-	-
75 mm (3")	80 - 100	100	-
50 mm (2")	70 - 95	-	100
25 mm (1")	60 - 80	91- 97	70 - 90
TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA		
	TIPO I	TIPO II	TIPO III
12.50 mm (1/2")	40 - 70	-	55 - 80
9.5 mm (3/8")	-	79 - 90	-
4.75 mm (Nº 4)	10 - 20	66 - 80	35 - 65
2.00 mm (Nº 10)	0	-	25 - 50
6.00 mm (Nº 30)	-	0 - 40	15 - 30
150 µm (Nº 100)	-	0 - 8	0 – 3
75 µm (Nº 200)	-	-	0 – 2

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

ENSAYO	METODO DE ENSAYO MTC	EXIGENCIA
Abrasión	MTC E 207	50% máx.
Perdida en Sulfato de Sodio **	MTC E 209	12% máx.
Perdida en Sulfato de Magnesio **	MTC E 132	30% min.
CBR al 100% de MDS y 0.1" de penetración	MTC E 132	30% min.
Índice de plasticidad	MTC E 111	N.P.
Equivalente de arena	MTC E 114	45% min.

** Solo para proyectos a más de 3000 msnm

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *JUNTAS DE EXPANSIÓN X 1 "DE ESPESOR CADA 20m*

DESCRIPCIÓN:
Este trabajo comprende el aprovisionamiento y colocación de juntas de expansión cada 20m, tipo y dimensiones fijadas en los planos.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es en metros lineales (ml).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *JUNTA DE CONTRACCION A CADA 3m E=1/2"x1/2"*

DESCRIPCIÓN:
Se deberá construir juntas de contracción, con las características y en los sitios indicados en los planos de obra o donde lo indique el Supervisor. El contratista no podrá introducir juntas adicionales o modificar el diseño de localización de las indicadas en los planos o aprobados por el Supervisor, sin la autorización de éste

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es en metros lineales (ml).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.7 PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL

1.7.1 TRABAJOS PRELIMINARES

LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Ídem al Ítem 01.01.01.01.

TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO

Ídem al Ítem 01.01.01.02.



1.7.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

GENERALIDADES

Comprende la Nivelación del Terreno (cortes y relleno), excavaciones y eliminación del material excedente, necesarios para adecuar el terreno a las rasantes establecidas en las obras por ejecutar, así como las zanjas y terraplenes que sean necesarios.

INSTALACIONES Y/O OBSTRUCCIONES SUBTERRANEAS

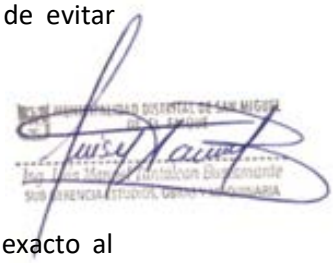
El Contratista deberá tener en cuenta al momento de efectuar la limpieza, excavación de zanjas o zapatas, etc., la posible existencia en Instalaciones Subterráneas por lo que debe tomar las providencias del caso, a fin de que no se interrumpa el servicio que prestan estas instalaciones y proseguir con el trabajo encomendado.

Para todos estos trabajos, el Contratista deberá de ponerse en coordinación con las autoridades o Concesionarios respectivos y solicitar la correspondiente autorización para el desvío o traslado de los servicios.

Asimismo pueden presentarse obstrucciones como cimentaciones, muros, etc., en cuyo caso deberá dar parte al Ing. Inspector el que determinará lo conveniente dadas las condiciones en que se presente el caso.

En todos los casos el Contratista ejecutará los trabajos con sumo cuidado a fin de evitar accidentes.

EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS



DESCRIPCIÓN:

Las excavaciones para zapatas y otros elementos estructurales serán del tamaño exacto al diseño de estas estructuras, se quitarán los moldes laterales cuando la compactación del terreno lo permita y no exista riesgo y peligro de derrumbes, deslizamientos o de filtraciones de agua. Antes del procedimiento de vaciado, se deberá aprobar la excavación; asimismo no se permitirá ubicar las zapatas sobre material de relleno sin una consolidación adecuada, de acuerdo a la maquinaria o implementos. Para la tarea se estima capas como máximo de 20cm. El fondo de toda excavación para cimentación debe quedar limpia y parejo, se deberá retirar el material suelto, si el contratista se excede en la profundidad de la excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, lo deberá hacer con una mezcla de concreto ciclópeo 1:12 como mínimo.

Si la resistencia fuera menor a la contemplada con el cálculo y la napa freática y sus posibles variaciones caigan dentro de la profundidad de las excavaciones, el contratista notificará de inmediato y por escrito al Ingeniero Supervisor quien resolverá lo conveniente. En el caso de que al momento de excavar se encuentre la napa a poca profundidad, previa verificación del

ingeniero se debe considerar la impermeabilización de la cimentación, así como de ser necesario el bombeo de la napa freática y en algunos casos un aditivo acelerante de la fragua del concreto de acuerdo a lo indicado en los planos y/o presupuesto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida comprende en la preparación, acondicionamiento del terreno existente, cuando éste se encuentra a nivel de fondo de cimentación, después de haber sido cortado y antes que sea rellenado con material propio o de préstamo, quedando preparado para cuando vaya a recibir un relleno encima con material mejorado o material propio.

Se conformará y se compactará el fondo de excavación, empleándose para esto el equipo destinado para tal fin o maquinaria, este trabajo se realizará teniendo en cuenta una óptima humedad del relleno que se esté utilizando, o del suelo del fondo de cimentación.

Equipo mínimo

Lampa, pico, carretilla, rastillo, regla, camión cisterna 2000 galones, tractor de orugas, rodillo liso vibratorio, motoniveladora.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición será por metro cuadrado (m²) compactados con un apisonado de terreno éste deberá efectuarse por capas de un espesor determinado para asegurar su mejor compactación.

CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m²), según precio del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50M - EN INTERIOR I.E.*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *CAPA DE HORMIGÓN H=0.20m INCLUYE COMPACTACION*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación y compactación de material de base granular de hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Compactación:

Al momento de terminada la distribución y el emparejamiento del material, cada capa de éste deberá compactarse, con el contenido óptimo de humedad en su ancho total para alcanzar como mínimo el 60% de la densidad máxima determina en el laboratorio el Ensayo ASTM D - 1556.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50m- EN INTERIOR I.E*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *RELLENO DE ZANJA C/MAT. HORMIGON*

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71694

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación de material de base granular hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.*

DESCRIPCIÓN:

El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

Procedimiento constructivo

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

ELIMINACIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN DPROM=3KM

DESCRIPCIÓN:

Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas para los cimientos y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados a una distancia promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.7.3 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones se refieren a toda obra de aplicación de concreto en la que no es necesario el empleo de armadura metálica.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-74.

- **Hormigón**

Será material procedente de río o de cantera compuesto de agregados finos y gruesos de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, material orgánicas y otras sustancias perjudiciales; su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla 100 como mínimo y la de 2" como máximo.

- **Agregado Fino**

Como Agregado fino se considera la arena que debe ser limpia, de río o de cantera de grano duros, resistente a la abrasión, lustroso, libre de cantidades perjudiciales de polvo, materias orgánicas y que deben cumplir con las normas establecidas de ASTM - C 330.

- **Agregado Grueso**

Agregado grueso se considera a la piedra o grava rota o triturada de contextura dura compacta libre de tierra, resistente a la abrasión deberá cumplir con las normas de ASTM - 33, ASTM - C 131, ASTM - C 88, ASTM - C 127.

CONCRETO

El concreto a usarse debe de estar dosificado en forma tal que alcance a los 28 días de fraguado y curado, una resistencia a la comprensión de f'c = 100 kg/cm2, probado en especimenes normales de 6" de diámetro x 12" de alto y deberá de cumplir con las normas ASTM - C 172. El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

MEDICION DE LOS MATERIALES

La dosificación del concreto será en peso, pudiendo obtener el contratista el equivalente en volumen para su proceso de preparación del concreto. Las dosificaciones deberán ser aprobadas por el Supervisor antes de comenzar los trabajos de concreto, sin que ello signifique disminución alguna de la responsabilidad que le compete al contratista por los resultados obtenidos. El contenido total de agua de cada dosificación deberá ser la cantidad mínima necesaria para producir una mezcla plástica que tenga la resistencia especificada y la densidad, uniformidad y elaboración deseadas.

El contratista deberá contar con el equipo completo de dosificación y mezclado para satisfacer la demanda del vaciado de concreto, de manera que se minimicen las juntas de construcción. Asimismo, deberá suministrar, en número suficiente, los equipos de transporte y vibrado, sometiendo a la aprobación del Supervisor, los metrados, medios y equipos que se proponen a utilizar.

Si se utilizara concreto premezclado, todos los materiales integrantes de la mezcla deberán de medirse en planta de mezclado y por peso, según dosificación del fabricante.

EQUIPO

El Contratista deberá proveer el equipo de dosificación, transporte y mezclado necesarios para la ejecución del trabajo requerido. Dicho equipo de dosificación deberá ser capaz de combinar una mezcla uniforme dentro del tiempo límite especificado (los agregados, el cemento, los

aditivos y el agua), transporte y de descargar la mezcla sin segregarla. Además deberá tener facilidades adecuadas para la dosificación exacta y el control de cada uno de los materiales que integran el concreto.

Tiempo de Mezcla

El tiempo de preparación para cada tanda, dependerá del equipo utilizado, el cual debe de ser aprobado por el Supervisor. No se permitirá sobre mezclar en exceso, hasta el punto que se requiera añadir agua para mantener la consistencia requerida. Dicho concreto será desechado. En caso de que el equipo de dosificación no produzca resultados satisfactorios deberá ponerse fuera de uso hasta que se repare o reemplace.

Si se opta por utilizar concreto premezclado, todo el material integrante (cemento, arena, piedra partida u hormigón y agua) deberá mezclarse en camión de premezclado y será usada en estricto acuerdo con el tiempo máximo de batido recomendable. Superado el tiempo de permanencia de la mezcla premezclada en tolva aproximadamente 1 hora, esta será desechada, bajo responsabilidad de la supervisión del vaciado.

Transporte

El concreto deberá transportarse de la mezcladora a los encofrados con la mayor rapidez posible, antes de que empiece su fraguado inicial, empleando métodos que impidan su segregación o pérdida de ingredientes. El equipo deberá ser tal que se asegure un abastecimiento continuo de concreto al sitio de vaciado en condiciones de trabajo aceptables. No se permitirá una caída vertical mayor de 1m, a menos que se provea equipo adecuado para impedir la segregación, y que lo autorice el Supervisor. No se permitirá la colocación de concreto que tenga más de 60 minutos entre su preparación y colocación, salvo el caso de utilizarse aditivos retardadores de fragua, debiendo el Supervisor aprobar su uso.

Vaciado

Antes de efectuar cualquier vaciado de concreto, el Contratista solicitará por escrito autorización del vaciado con 24 horas de anticipación. El Supervisor dará su autorización, también por escrito, antes del vaciado siempre y cuando no existan condiciones técnicas y/o climáticas que impidan la colocación y consolidación adecuadas del concreto.

El contratista deberá proveer equipo adecuado para vaciar el concreto a fin de evitar la segregación y consiguiente asentamiento mayor que el permitido. Todo equipo y los métodos de colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación del Supervisor. El concreto deberá depositarse directamente o por medio de bombas tan cerca de su posición definitiva dentro de su posición final como sea posible.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Curado

Se requiere condiciones favorables de temperatura para evitar la pérdida del agua de la mezcla. El Contratista deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto, antes del vaciado.

En todos los casos se tomarán las medidas apropiadas de precaución para asegurar que el método de ejecución de la construcción de terraplenes no cause movimiento alguno o esfuerzos indebidos en estructura alguna.

ENSAYOS DE CONCRETO

El Ingeniero Inspector ordenará tomar nuestras de concreto de usarse de acuerdo con las normas de ASTM - C 172. Para ser sometidas a la prueba de compresión de acuerdo con la norma ASTM-C 39. Se tomarán por lo menos tres muestras por cada 100 m3 de concreto o menos ejecutados en el día, las probetas se ensayarán la 1ra. a los 7 días y el resto a los 28 días.

[redacted] *SOLADO H=10CM, C:H 1:12*

DESCRIPCIÓN:

Es una capa de concreto simple Cemento - Hormigón en la proporción 1:12 Cemento: Hormigón, de 4" de espesor que se ejecuta en el fondo de las excavaciones de cimentación y/o zapatas, proporcionando una base para el trazado de columnas y una superficie plana para la colocación del fierro. El cemento a utilizarse será Portland tipo MS.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.7.4 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

GENERALIDADES

Las especificaciones de este rubro corresponden a las obras de concreto armado, cuyo diseño figura en los planos del proyecto.

Complementan estas especificaciones las notas y detalles que aparecen en los planos estructurales así como también lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas de Concreto reforzado (ACI. 318-96) y de la A.S.M.T.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-.

- **Agregados**

Las especificaciones concretas están dadas por las normas ASTM-C 33, tanto para los agregados finos, como para los agregados gruesos; además se tendrá en cuenta las normas ASTM-D 448, para evaluar la dureza de los mismos.

- **Agregados Finos, Arena de Río o de Cantera:**

Debe ser limpia, silicosa y lavada de granos duro, resistente a la abrasión, lustrosa; libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos, pizarras, álcalis, materias orgánicas.

Se controlará la materia orgánica por lo indicado en ASTM-C 40, la granulometría por ASTM-C-136 y ASMT-C 17 - ASMT-C 117.

Los porcentajes de sustancias deletéreas en la arena no excederán los valores siguientes:

Material	**Porcentaje permisible por peso**
Material que pasa la malla Nro. 200 (desig. ASMT C-117	3
Lutitas, (Desig. ASTM C-123, gravedad espec. de líq. denso, 1.95)	1
Arcilla (Desig.ASTM-C-142)	1
Total de otras sustancias deletéreas (tales como álcalis, mica, granos cubiertos de otros materiales partículas blandas o escamosas y turba)	2
Total de todos los materiales deletéreos	5

La arena utilizada para la mezcla del concreto será bien graduada y al probarse por medio de mallas standard (ASTM- Desig. C-136), deberá cumplir con los límites siguientes:

Malla	**% QUE PASA**
3/8	100
4	90-100
6	70-95
16	50-85
30	30-70
50	10-45
100	0-10





El módulo de fineza de la arena estará en los valores de 2.50 a 2.90, sin embargo, la v del módulo de fineza no excederá 0.30.

De ser considerado necesario por la supervisión se podrá someter la arena utilizada en la mezcla de concreto, en planta de premezclado a las pruebas determinadas por el ASTM para las pruebas de agregados con concreto, tales como ASTM - C - 40, ASTM - C 128, ASTM C - 88 y otras que considere necesario. Se exigirá los ensayos correspondientes a el proveedor de la mezcla premezclada.

- **Agregado Grueso:**

Deberá ser de piedra o grava, rota o chancada, de grano duro y compacto, la piedra deberá estar limpia de polvo, materia orgánica o barro, manga u otra sustancia de carácter deletéreo. En general, deberá estar de acuerdo con las normas ASTM-C-33.

La forma de las partículas de los agregados deberá ser dentro de lo posible redonda cúbica.
Los agregados gruesos deberán cumplir los requisitos de las pruebas siguientes, que pueden ser efectuadas por el Ingeniero cuando lo considere necesario ASTM-C-131, ASTM-C-88, ASTM-C-127. Deberá cumplir con los siguientes límites:

Malla	**% que pasa**
1.1/2"	100
1"	95-100
½"	25-60
4"	10 máx.
8"	5 máx

Se exigirá los ensayos correspondientes al proveedor del concreto premezclado.
En elementos de espesor reducido ó ante la presencia de gran densidad de armadura se podrá reducir el tamaño de la piedra hasta obtener una buena trabajabilidad del concreto y siempre y cuando cumpla con el Slump ó asentamiento requerido y que la resistencia del mismo sea la requerida.

- **Hormigón**

Será procedente de río o de cantera; compuesto de partículas fuertes, duras, limpias, libres de cantidades perjudiciales de polvo, películas de ácidos, materias orgánicas, escamas, terrones u otras sustancias perjudiciales.
De granulometría uniforme, usándose el material que pasa por la malla 100 como mínimo y la malla de 2" como máximo, esta prueba se debe ejecutar antes de que entre en contacto con los componentes del concreto y por lo menos semanalmente. Se exigirá los ensayos al proveedor de mezcla.

- **El Agua**

A emplearse en la preparación del concreto en principio debe ser potable, fresca, limpia, libre de sustancias perjudiciales como aceites, ácidos, álcalis, sales minerales, materias orgánicas, partículas de humus, fibras vegetales, etc.
Se podrá usar agua de pozo siempre y cuando cumpla con las exigencias ya anotadas y que no sean aguas duras con contenidos de sulfatos. Se podrá usar agua no potable sólo cuando el producto de cubos de mortero probados a la compresión a los 7 y 28 días den resistencias iguales ó superiores a aquellas preparadas con agua destilada. Para tal efecto se ejecutarán pruebas de acuerdo con las normas ASTM-C 109.

Se considera como agua de mezcla la contenida en la arena y será determinada según las normas ASTM-C-70.

- **Admixturas y Aditivos**

Se permitirá el uso de admixturas tales como acelerantes de fragua, reductores de agua, densificadores, plastificantes, etc. siempre y cuando sean de calidad reconocida y comprobada. No se permitirá el uso de productos que contengan cloruros de calcio o nitratos.

El Proveedor de concreto Premezclado deberá usar los implementos de medida adecuados para la dosificación de aditivos; deberá reportar que producto especifico esta usando por escrito y bajo responsabilidad..

Para aquellos aditivos que se suministran en forma de suspensiones o soluciones inestables debe proveerse equipos de mezclado adecuados para asegurar una distribución uniforme de los componentes. Los aditivos líquidos deben protegerse de temperaturas extremas que puedan modificar sus características.

En todo caso, los aditivos a emplearse deberán estar comprendidos dentro de las especificaciones ASTM correspondientes, debiendo el proveedor del concreto premezclado suministrar prueba de esta conformidad, para lo que será suficiente un análisis preparado por el fabricante del producto.

ALMACENAMIENTO DEL ACERO:

Todo elemento de acero a usarse en obra debe ser almacenado en depósito cerrado y no debe apoyarse directamente en el piso, para lo cual de construirse parihuelas de madera de por lo menos 30 cm, de alto. El acero debe almacenarse de acuerdo con los diámetros de tal forma que se pueda disponer en cualquier momento de un determinado diámetro sin tener necesidad de remover ni ejecutar trabajos excesivos de selección, debe de mantenerse libre de polvo; los depósitos de grasa, aceites y aditivos, deben de estar alejados del acero.

CONCRETO

El concreto será una mezcla de agua, cemento, arena y piedra chancada; dosificada y preparada en planta, colocada en tolva metálica de camión mezclador, estos materiales en proporciones necesarias capaz de ser colocada sin segregaciones a fin de lograr las resistencias especificadas una vez endurecido.

- **Dosificación**

Con el objeto de alcanzar las resistencias establecidas para los diferentes usos del concreto, sus elementos deben ser dosificados en proporciones de acuerdo a las cantidades en que deben ser mezclados.

El Proveedor de concreto premezclado propondrá la dosificación de los materiales, los que deben ser certificados por un laboratorio competente que haya ejecutado las pruebas correspondientes de acuerdo con las normas prescritas por la ASMT, dicha dosificación debe ser en peso.

- **Consistencia**

Las proporciones de arena, piedra, cemento, agua convenientemente mezclados debe de presentar un alto grado de trabajabilidad, ser pastosa a fin de que se introduzca en los ángulos

de los encofrados, envolver íntegramente los refuerzos, no debiéndose producir segregación de sus componentes. En la preparación de la mezcla debe de tenerse especial cuidado en la proporción de sus componentes sean estos: arena, piedra, cemento y agua, siendo éste último elemento de primordial importancia.

En la preparación del concreto se tendrá especial cuidado de mantener la misma relación agua - cemento para que esté de acuerdo con el Slump previsto en cada tipo de concreto a usarse; a mayor uso de agua es mayor el Slump y menor es la resistencia que se obtiene del concreto.

- **Esfuerzo**

El esfuerzo de compresión especificado del concreto f'c para cada porción de la estructura indicado en los planos, estará basado en la fuerza de compresión alcanzada a los 28 días, a menos que se indique otro tiempo diferente.

Esta información deberá incluir como mínimo la demostración de la conformidad de cada mezcla con la especificación y los resultados de testigos rotos en compresión de acuerdo a las normas ASTM C-31 y C-39 en cantidad suficiente par demostrar que se está alcanzando la resistencia mínima especificada y que no más del 10% de todas las pruebas den valores inferiores a dicha resistencia.

Se llama prueba al promedio del resultado de la resistencia de tres testigos del mismo concreto, probados en la misma oportunidad.

A pesar de la aprobación del Inspector, el Contratista será total y exclusivamente responsable de conservar la calidad del concreto, de acuerdo a las especificaciones.

La dosificación de los materiales deberá ser en peso.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

- **Mezclado**

Los materiales convenientemente dosificados y proporcionados en cantidades definidas deben ser reunidas en una sola masa, de características especiales, esta operación debe realizarse en una tolva de camión mezclador.

En caso de la adición de admixtura y/o aditivos, estos serán incorporados como solución y empleando sistema de dosificación y entrega recomendados por el fabricante.

El concreto contenido en la tolva del camión mezclador debe ser utilizado íntegramente si hubiera sobrante este se desechará debiendo limpiarse el interior del tambor; no permitiéndose la utilización del concreto se endurezca en su interior.

El concreto será mezclado sólo para uso inmediato. Cualquier concreto que haya comenzado a endurecer o fraguar sin haber sido empleado será eliminado. Así mismo, se eliminará todo concreto al que se le haya añadido agua posteriormente a su mezclado sin aprobación específica del Ingeniero Inspector.

No es recomendable la utilización de retardadores de fragua.

- **Vaciado:**

Antes de proceder a esta operación se deberá percatar y tomar las siguientes precauciones:

- Requisito esencial que el encofrado haya sido concluido íntegramente y deben de haber sido recubiertas las caras que van a recibir el concreto con aceites ó agentes tencio - activos ó lacas especiales para evitar que el concreto se adhiera a la superficie del encofrado.
- Los muros que deban estar contacto con el concreto deben mojarse.

- Los refuerzos de acero deben de estar fuertemente amarrados y sujetos, libres de aceites, grasas, ácidos que puedan mermar su adherencia.
- Los elementos extraños al encofrado deben ser eliminados.
- Para el caso de aligerados, deberá de mojarse los ladrillos y cambiar los que se encuentren rotos o en precario estado.
- Los separadores temporales deben ser retirados cuando el concreto llegue a su nivel, si es que no está autorizado que estos queden en obra.
- Debe de inspeccionarse minuciosamente el encofrado de los aligerados; que se encuentren en su posición correcta, todas las instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales, así como el refuerzo metálico.
- El concreto debe de vaciarse en forma continuada y en capas de un espesor tal que el concreto ya depositado en las formas y en su posición final no se haya endurecido ni se haya disgregado de sus componentes y que se permita una buena consolidación a través de vibradores.
- El concreto siempre se debe verter en las formas en caída vertical, a no más de 50 cm, de altura, se evitará que el concreto en su colocación choque contra las formas.

En el caso de que una sección no pueda ser llenada en una sola operación, se ubicarán juntas de construcción de acuerdo a lo indicado en los planos o de acuerdo a las presentes especificaciones, siempre y cuando sean aprobadas por el Ingeniero.

- **Consolidación:**

El concreto debe ser trabajado a la máxima densidad posible, debiendo evitarse las formaciones de bolsas de aire incluido de agregados gruesos, de grumos contra la superficie de los encofrados y de los materiales empotrados en el concreto.

A medida que el concreto es vaciado en las formas, debe ser consolidado total y uniformemente con vibradores eléctricos o neumáticos para asegurar que se forme una pasta suficientemente densa y que pueda adherirse perfectamente a las armaduras, y que pueda introducirse en las esquinas de los encofrados.

No debe vibrarse en exceso el concreto por cuanto se producen segregaciones que afectan la resistencia que debe de obtenerse. Donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión, deberá usarse vibradores aplicados a los encofrados, accionados eléctricamente o con aire comprimido, ayudados donde sea posible por vibradores a inmersión.

Los vibradores a inmersión deben trabajar a 7000 vibraciones por minuto, los que tienen su masa de 10 cm, de diámetro; los vibradores de mayor diámetro pueden bajarse el impulso a 6000 vibraciones por minuto.

Los vibradores aplicados a los encofrados trabajarán por lo menos con 8000 vibraciones por minuto.

La inmersión del vibrador será tal que permita penetrar y vibrar el espesor total del extracto y penetrar en la capa inferior del concreto fresco, pero se tendrá especial cuidado para evitar que la vibración pueda afectar el concreto que ya está en proceso de fraguado.

No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes de que la inferior haya sido completamente vibrado.

Cuando el piso sea vaciado mediante el sistema mecánico con vibro - acabadoras, será ejecutada una vibración complementaria con profundidad con sistemas normales.

Se deberá espaciar en forma sistemática los puntos de inmersión del vibrador, con el objeto de asegurar que no se deje parte del concreto sin vibrar, estas máquinas serán eléctricas o neumáticas debiendo tener siempre una de reemplazo en caso de que se descomponga en el proceso de trabajo. Las vibradoras serán insertadas verticalmente en la masa de concreto y por un período de 5 a 15 segundos y a distancias de 45 a 75 cm, se retirarán en igual forma; no se permitirá desplazar el concreto con el vibrador en ángulo ni horizontalmente.

Para el vaciado de concreto de diferentes resistencias que deberán ejecutarse el vaciado solidariamente en el caso de columnas, vigas, viguetas y aligerados, se colocará primero el que tenga mayor resistencia dejando un exceso de la mezcla en esta zona; luego se verterá el concreto de menor resistencia en idéntica forma cuidando en cada caso que la mezcla sea pastosa y sin disgregación, efectuándose el consolidado correspondiente.

- **Juntas de Construcción:**

El llenado de cada uno de los elementos deberá ser realizado en forma continua. Si por causa de fuerza mayor se necesite hacer algunas juntas de construcción, éstas serán aprobadas por el Ingeniero.

En términos generales, ellas deben estar ubicadas cerca del centro de la luz en losas y vigas, salvo el caso de que una viga intercepté a otra en ese punto, en cuyo caso la junta será desplazada lateralmente a una distancia igual al doble del ancho de la viga principal.

Las juntas en las paredes, placas y columnas estarán ubicadas en la parte inferior de la loza o viga, o en la parte superior de la zapata o de la losa.

Las vigas serán llenadas al mismo tiempo que las losas. Las juntas serán perpendiculares a la armadura principal.

Toda armadura de refuerzo será continua a través de la junta, se proveerán llaves o dientes y barras inclinadas adicionales a lo largo de la junta de acuerdo a lo indicado por el Ingeniero Inspector.

Las llaves longitudinales tendrán una profundidad mínima de 4 cm, y se proveerán en todas las juntas entre paredes y entre paredes y losas o zapatas.

La superficie del concreto en todas las juntas se limpiará retirándose la lechada superficial.

Cuando se requiera, y previa autorización del Ingeniero Inspector, la adherencia podrá obtenerse por uno de los métodos siguientes:

19. El uso de un adhesivo epóxico
20. El uso de un retardador que demore pero no prevenga el fraguado del mortero superficial. El mortero será retirado en su integridad dentro de las 24 horas siguientes después de colocar el concreto para producir una superficie de concreto limpia de agregado expuesto.
21. Limpiando la superficie del concreto de manera tal, que exponga el agregado uniformemente y que no deje lechada, partículas sueltas de agregado o concreto

dañado en la superficie.

- **Juntas de Expansión:**

Para la ejecución de estas juntas debe de existir cuando menos 3 cm, de separación, no habrá refuerzos de unión; el espacio de separación se rellenará con cartón corrugado, tecnoport u otro elemento que se indicará en los planos.

- **Insertos:**

Las tuberías, manguitos, anclajes, alambres de amarre a muros, dowels, etc., que deban dejarse en el concreto, serán fijadas firmemente en su posición definitiva antes de iniciar el vaciado del concreto. Las tuberías e insertos huecos previas al vaciado serán taponadas convenientemente a fin de prevenir su obstrucción con el concreto.

- **Curado:**

El concreto debe ser protegido del secamiento prematuro por la temperatura excesiva y por la pérdida de humedad debiendo de conservarse esta para la hidratación del cemento y el consecuente endurecimiento del concreto; el curado del concreto debe comenzar a las pocas horas de haberse vaciado y se debe mantener con abundante cantidad de agua por lo menos durante 10 días a una temperatura de 15ºC cuando hay inclusión de aditivos el curado puede ser de cuatro días o menos a juicio del Ingeniero Inspector.

- **Conservación de la Humedad:**

El concreto ya colocado tendrá que ser mantenido constantemente húmedo ya sea por medio de frecuentes riesgos o cubriéndolo con una capa suficiente de arena u otro material.

Para superficies de concreto que no estén en contacto con las formas, uno de los procedimientos siguientes debe ser aplicado inmediatamente después de completado el vaciado y acabado.

- Rociado continuo
- Aplicación de esteras absorbentes mantenidas continuamente húmedas.
- Aplicación de arena continuamente húmeda
- Continua aplicación de vapor (no excediendo de 66ºC) o spray nebuloso
- Aplicación de impermeabilizantes conforme a ASTM C-309.
- Aplicación de películas impermeables. El compuesto será aprobado por el Ingeniero Inspector y deberá satisfacer los siguientes requisitos:
  - No reaccionará de manera perjudicial con el concreto.
  - Se endurecerá dentro de los 30 días siguientes a su aplicación.
  - Su índice de retención de humedad (ASTM C-156), no deberá ser menor de 90.
  - Deberá tener color claro para controlar su distribución uniforme. El color deberá desaparecer al cabo de 4 horas.

La pérdida de humedad de las superficies puestas contra las formas de madera o formas de metal expuestas al calor por el sol, debe ser minimizada por medio del mantenimiento de la humedad de las formas hasta que se pueda desencofrar. Después del desencofrado el concreto debe ser curado hasta el término del tiempo prescrito según la unidad empleado.

El curado de acuerdo a la sección debe ser continuo por lo menos durante 10 días en el caso de todos los concretos con excepción de concretos de alta resistencia inicial o fragua rápida (ASTM C-150, tipo III) para el cual el período de curado será de por lo menos 3 días.

Alternativamente, si las pruebas son hechas en cilindros mantenidos adyacentes a la estructura y curados por los mismos métodos, las medidas de retención de humedad puedan ser terminadas cuando el esfuerzo de compresión ha alcanzado el 70% de f'c.

- **Protección contra daños mecánicos:**

Durante el curado, el concreto será protegido de perturbaciones por daños mecánicos, tales como esfuerzos producidos por cargas, choques pesados y vibración excesiva.

ENCOFRADOS:

Los encofrados son formas que pueden ser de madera, acero, fibra acrílica, etc., cuyo objeto principal es contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas de ACI-347-68.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

Los cortes del terreno no deben ser usados como encofrados para superficies verticales a menos que sea requerido o permitido.

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje del concreto y una sobrecarga de llenado no inferior a 200 kg/cm2.

La deformación máxima entre elementos de soporte debe ser menor de 1/240 de la luz entre los miembros estructurales.

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y serán debidamente arriostradas o ligadas entre sí de manera que se mantengan en la posición y forma deseadas con seguridad.

Donde sea necesario mantener las tolerancias especificadas, el encofrado debe ser bombeado para compensar las deformaciones previas al endurecimiento del concreto.

Medios positivos de ajustes (cuñas o gatas) de portantes inclinados o puntuales, deben ser provistos y todo asentamiento debe ser eliminado durante la operación de colocación del concreto. Los encofrados deben ser arriostrados contra las deflexiones laterales.

Aberturas temporales deben ser previstas en la base de los encofrados de las columnas, paredes y en otros puntos donde sea necesario facilitar la limpieza e inspección antes de que el concreto sea vaciado.

Accesorios de encofrados para ser parcial o totalmente empotrados en el concreto, tales como tirantes y soportes colgantes, deben ser de una calidad fabricada comercialmente.

Los tirantes de los encofrados deben ser hechos de tal manera que las terminales pueden ser removidos sin causar astilladuras en las capas de concreto después que las ligaduras hayan sido removidas. Los tirantes para formas serán regulados en longitud y serán de tipo tal que no dejen elemento de metal alguno más adentro de 1 cm, de la superficie.

Las formas de madera para aberturas en paredes deben ser construidas de tal forma que faciliten su aflojamiento; si es necesario habrá que contrarrestar el henchimiento de las formas.

El tamaño y distanciamiento o espaciado de los pies derechos y largueros deberá ser determinado por la naturaleza del trabajo y la altura del concreto a vaciarse, quedando a criterio del Ingeniero Inspector dichos tamaños y espaciamiento.

Inmediatamente después de quitar las formas, la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratada como ordene el Ingeniero.

Las proporciones de concreto con cangrejeras deberán picarse en la extensión que abarquen tales defectos y el espacio rellenado o resanado con concreto o mortero y terminado de tal manera que se obtenga una superficie de textura similar a la del concreto circundante. No se permitirá él resane burdo de tales defectos.

El diseño, la construcción, mantenimiento, desencofrado, almacenamiento; son de exclusiva responsabilidad del Ingeniero Contratista.

TOLERANCIA

En la ejecución de las formas ejecutadas para el encofrado no siempre se obtienen las dimensiones exactas por lo que se ha previsto una cierta tolerancia, esta no quiere decir que deben de usarse en forma generalizada.

Tolerancias Admisibles:

Zapatas: En planta de 6 mm. A + 5 mm, excentricidad 2% del ancho pero no más de 5 cm, reducción en el espesor, 5% de lo especificado.

Columnas, Muros, Losas: En las dimensiones transversales de secciones de 6 mm. á + 1.2 cm.

ee. **Verticalidad**: En las superficies de columnas, muros, placas:

Hasta 3 mts. 6 mm.

Hasta 6 mts. 1 cm.

Hasta 12 mts. 2 cm.

ff. En gradientes de pisos o niveles, piso terminado en ambos sentidos ± 6 mm.

gg. En varias aberturas en pisos, muros hasta 6 mm.

hh. En escaleras para los pasos ± 3 mm, para el contrapaso ± 1 mm.

ii. En gradas para los pasos ± 6 mm, para el contrapaso ± 3 mm.

DESENCOFRADO

Para llevar a cabo el desencofrado de las formas, se deben tomar precauciones las que debidamente observadas en su ejecución deben brindar un buen resultado; las precauciones a tomarse son:

No desencofrar hasta que el concreto se haya endurecido lo suficiente, para que con las operaciones pertinentes no sufra desgarramientos en su estructura ni deformaciones permanentes.

Las formas no deben de removerse sin la autorización del Ingeniero Inspector, debiendo quedar el tiempo necesario para que el concreto obtenga la dureza conveniente, se dan algunos tiempos de posible desencofrado.

Costado de zapatas y muros	24 horas
Costado de columnas y vigas	24 horas
Fondo de vigas	21 días

Aligerados, losas y escaleras	7 días

Cuando se haya aumentado la resistencia del concreto por diseño de mezcla ó incorporación de aditivos el tiempo de permanencia del encofrado podrá ser menor previa aprobación del Ingeniero Inspector.

ACERO CORRUGADO Fy = 4,200 Kg/ cm2

El acero es un material obtenido de fundición de altos hornos, para el refuerzo de concreto y para concreto pre-fatigado generalmente logrado bajo las normas ASTM-A-615, A-616, A-617; sobre la base de su carga de fluencia f'y = 4200 kg/cm2, carga de rotura mínimo 5,900 kg/cm2, elongación de 20 cm, mínimo 8%. Tendrá corrugaciones para su adherencia con el concreto el que debe ceñirse a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas, no se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

- **Doblado:**

Las varillas de refuerzo se cortarán y doblarán de acuerdo con lo diseñado en los planos; el doblado debe hacerse en frío, no se deberá doblar ninguna varilla parcialmente embebida en el concreto; las varillas de 3/8", 1/2" y 5/8", se doblarán con un radio mínimo de 2 1/2 diámetro y las varillas de 3/4" y 1" su radio de curvatura será de 3 diámetros, no se permitirá el doblado ni enderezamiento de las varillas en forma tal que el material sea dañado.

- **Colocación:**

Para colocar el refuerzo en su posición definitiva, será completamente limpiado de todas las escamas, óxidos sueltos y de toda suciedad que pueda reducir su adherencia; y serán acomodados en las longitudes y posiciones exactas señaladas en los planos respetando los espaciamientos, recubrimientos, y traslapes indicados.

Las varillas se sujetarán y asegurarán firmemente al encofrado para impedir su desplazamiento durante el vaciado del concreto, todas estas seguridades se ejecutarán con alambre recocido de gauge 18 por lo menos.

- **Empalmes:**

La longitud de los traslapes para barras no será menor de 36 diámetros ni menor de 30 cm, para barras lizas será el doble del que se use para las corrugadas.

- **Soldadura:**

Todo empalme con soldadura deberá ser autorizado por el proyectista o Ingeniero Inspector.

Se usará electrodos de la clase AWS E-7018 (supercito de Oerlikon o similar) la operación de soldado debe ejecutarse en estricto cumplimiento de las especificaciones proporcionadas por el fabricante; el Contratista será el único responsable de las fallas que se produzcan cuando estas uniones sean sometidas a pruebas especificadas en las normas ASTM-A-370.

- **Pruebas:**

El Contratista entregará al Ingeniero Supervisor un certificado de los ensayos realizados a los especimenes determinados en número de tres por cada 5 toneladas y de cada diámetro, los que deben de haber sido sometidos a pruebas de acuerdo a las normas de ASMT A-370 en la que se indique la carga de fluencia y carga de rotura.

Para el caso del empleo de barras soldadas estas serán probadas de acuerdo con las normas de ACI-318-71 en número de una muestra por cada 50 barras soldadas. El mencionado certificado será un respaldo del Contratista para poder ejecutar la obra pero esto no significa que se elude de la responsabilidad en caso de fallas detectadas a posterior.

- **Tolerancia:**

Las varillas para el refuerzo del concreto tendrán cierta tolerancia en más ó menos; pasada la cual no puede ser aceptado su uso.

Tolerancia para su Fabricación:

a) En longitud de corte +- 2.5 cm.

b) Para estribos, espirales y soportes ±1.2cm.

c) Para el doblado +- 1.2 cm.

Tolerancia para su Colocación en Obra:

a) Cobertura de concreto a la superficie ±6mm.

b) Espaciamiento entre varillas ± 6mm.

c) Varillas superiores en losas y vigas ± 6mm.

d) Secciones de 20cm de profundidad ó menos ± 6mm.

e) Secciones de + de 20 cm de profundidad ± 1.2 cm.

f) Secciones de + de 60 cm de profundidad ± 2.5 cm.





1.7.4.1.1 CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen de concreto será la suma de volúmenes de zapatas, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.7.4.1.2 ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.7.4.1.3 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m^2).

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.7.4.1.4 CURADO DE CONCRETO EN ZAPATAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.7.5 VIGAS DE CIMENTACION

[redacted]CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen de concreto será la suma de volúmenes de zapatas, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71659

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM*

DESCRIPCIÓN

Antes del vaciado de concreto de la cimentación de concreto armado se procederá una capa de polietileno de 0.2mm como barrera de protección de la humedad. Para colocar el polietileno, se debe extender el rollo, abrirlo y proteger/cubrir las áreas en las que se quiere trabajar, y así evitar el contacto directo del concreto con el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m²).

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71684

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *Curado de Concreto en Viga Cimentacion*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

1.7.6 COLUMNAS

[redacted] *CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE*

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las columnas y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS*

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las columnas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2*

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *Curado de Concreto en Columnas*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.7.7 VIGAS

[redacted] *CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE*

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las Vigas y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS*

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las Vigas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2*

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:
Se medirá en Kilogramos (Kg.)

CONDICIONES DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *Curado de Concreto en Vigas*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.8 TANQUE SEPTICO

1.8.1 TRABAJOS PRELIMINARES

[redacted] *LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL*

Ídem al Ítem 01.01.01.01.

[redacted] *TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO*

Ídem al Ítem 01.01.01.02.

1.8.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

GENERALIDADES

Comprende la Nivelación del Terreno (cortes y relleno), excavaciones y eliminación del material excedente, necesarios para adecuar el terreno a las rasantes establecidas en las obras por ejecutar, así como las zanjas y terraplenes que sean necesarios.

INSTALACIONES Y/O OBSTRUCCIONES SUBTERRANEAS

El Contratista deberá tener en cuenta al momento de efectuar la limpieza, excavación de zanjas o zapatas, etc., la posible existencia en Instalaciones Subterráneas por lo que debe tomar las providencias del caso, a fin de que no se interrumpa el servicio que prestan estas instalaciones y proseguir con el trabajo encomendado.

Para todos estos trabajos, el Contratista deberá de ponerse en coordinación con las autoridades o Concesionarios respectivos y solicitar la correspondiente autorización para el desvío o traslado de los servicios.

Asimismo pueden presentarse obstrucciones como cimentaciones, muros, etc., en cuyo caso deberá dar parte al Ing. Inspector el que determinará lo conveniente dadas las condiciones en que se presente el caso.

En todos los casos el Contratista ejecutará los trabajos con sumo cuidado a fin de evitar accidentes.

[redacted] *EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS*

DESCRIPCIÓN:

Las excavaciones para zapatas y otros elementos estructurales serán del tamaño exacto al diseño de estas estructuras, se quitarán los moldes laterales cuando la compactación del terreno lo permita y no exista riesgo y peligro de derrumbes, deslizamientos o de filtraciones de agua. Antes del procedimiento de vaciado, se deberá aprobar la excavación; asimismo no se permitirá ubicar las zapatas sobre material de relleno sin una consolidación adecuada, de acuerdo a la maquinaria o implementos. Para la tarea se estima capas como máximo de 20cm. El fondo de toda excavación para cimentación debe quedar limpia y parejo, se deberá retirar el material suelto, si el contratista se excede en la profundidad de la excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, lo deberá hacer con una mezcla de concreto ciclópeo 1:12 como mínimo.

Si la resistencia fuera menor a la contemplada con el cálculo y la napa freática y sus posibles variaciones caigan dentro de la profundidad de las excavaciones, el contratista notificará de inmediato y por escrito al Ingeniero Supervisor quien resolverá lo conveniente. En el caso de que al momento de excavar se encuentre la napa a poca profundidad, previa verificación del ingeniero se debe considerar la impermeabilización de la cimentación, así como de ser necesario el bombeo de la napa freática y en algunos casos un aditivo acelerante de la fragua del concreto de acuerdo a lo indicado en los planos y/o presupuesto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida comprende en la preparación, acondicionamiento del terreno existente, cuando éste se encuentra a nivel de fondo de cimentación, después de haber sido cortado y antes que sea rellenado con material propio o de préstamo, quedando preparado para cuando vaya a recibir un relleno encima con material mejorado o material propio.

Se conformará y se compactará el fondo de excavación, empleándose para esto el equipo destinado para tal fin o maquinaria, este trabajo se realizará teniendo en cuenta una óptima humedad del relleno que se esté utilizando, o del suelo del fondo de cimentación.

Equipo mínimo

Lampa, pico, carretilla, rastillo, regla, camión cisterna 2000 galones, tractor de orugas, rodillo liso vibratorio, motoniveladora.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición será por metro cuadrado (m²) compactados con un apisonado de terreno éste deberá efectuarse por capas de un espesor determinado para asegurar su mejor compactación.

CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m²), según precio del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50M - EN INTERIOR I.E.*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m³).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *CAPA DE HORMIGÓN H=0.20m INCLUYE COMPACTACION*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación y compactación de material de base granular de hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Compactación:

Al momento de terminada la distribución y el emparejamiento del material, cada capa de éste deberá compactarse, con el contenido óptimo de humedad en su ancho total para alcanzar como mínimo el 60% de la densidad máxima determina en el laboratorio el Ensayo ASTM D - 1556.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGON D<50m- EN INTERIOR I.E*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material hormigón para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material hormigón se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *RELLENO DE ZANJA C/MAT. HORMIGON*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida consistirá en la colocación de material de base granular hormigón sobre una rasante aprobada y conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes que requiera el proyecto.

Características del material.

El material de la base será del tipo granular.

Colocación y extendido:

Se extenderá el material, mezclará y regará en toda la profundidad de la capa de tal modo que forme una capa suelta y uniforme, la cual será perfilada hasta obtener secciones similares y de un espesor ligeramente mayor al que señalan los planos.

Controles:

Luego de completar la mezcla y perfilado de la capa subrasante, se procederán al muestreo los materiales para efectuar los controles granulométricos y de C:B.R., los que constantemente se realizarán según lo disponga el Supervisor.

Los ensayos de densidad - humedad (método ASTM D-1556) deberán ser efectuados durante el progreso de la operación efectuado un ensayo cada 200 m2 de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

El contratista ejecutará las perforaciones de agujeros para determinar los espesores bajo las indicaciones del Supervisor. Para la verificación de calidad del agregado se tomarán 04 muestras y de cada fracción se determinará los ensayos, no se aceptará que a simple vista los materiales contengan tierra u material orgánico.

La capa terminada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.*

DESCRIPCIÓN:

El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

Procedimiento constructivo

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ELIMINACIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN DPROM=3KM*

DESCRIPCIÓN:

Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas para los cimientos y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados a una distancia promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.8.3 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones se refieren a toda obra de aplicación de concreto en la que no es necesario el empleo de armadura metálica.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-74.

- **Hormigón**

Será material procedente de río o de cantera compuesto de agregados finos y gruesos de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, material orgánicas y otras sustancias perjudiciales; su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla 100 como mínimo y la de 2" como máximo.

- **Agregado Fino**

Como Agregado fino se considera la arena que debe ser limpia, de río o de cantera de grano duros, resistente a la abrasión, lustroso, libre de cantidades perjudiciales de polvo, materias orgánicas y que deben cumplir con las normas establecidas de ASTM - C 330.

- **Agregado Grueso**

Agregado grueso se considera a la piedra o grava rota o triturada de contextura dura compacta libre de tierra, resistente a la abrasión deberá cumplir con las normas de ASTM - 33, ASTM - C 131, ASTM - C 88, ASTM - C 127.

CONCRETO

El concreto a usarse debe de estar dosificado en forma tal que alcance a los 28 días de fraguado y curado, una resistencia a la comprensión de f'c = 100 kg/cm2, probado en especimenes normales de 6" de diámetro x 12" de alto y deberá de cumplir con las normas ASTM - C 172. El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

MEDICION DE LOS MATERIALES

La dosificación del concreto será en peso, pudiendo obtener el contratista el equivalente en volumen para su proceso de preparación del concreto. Las dosificaciones deberán ser aprobadas por el Supervisor antes de comenzar los trabajos de concreto, sin que ello signifique disminución

alguna de la responsabilidad que le compete al contratista por los resultados obtenidos. El contenido total de agua de cada dosificación deberá ser la cantidad mínima necesaria para producir una mezcla plástica que tenga la resistencia especificada y la densidad, uniformidad y elaboración deseadas.

El contratista deberá contar con el equipo completo de dosificación y mezclado para satisfacer la demanda del vaciado de concreto, de manera que se minimicen las juntas de construcción. Asimismo, deberá suministrar, en número suficiente, los equipos de transporte y vibrado, sometiendo a la aprobación del Supervisor, los metrados, medios y equipos que se proponen a utilizar.

Si se utilizara concreto premezclado, todos los materiales integrantes de la mezcla deberán de medirse en planta de mezclado y por peso, según dosificación del fabricante.

EQUIPO

El Contratista deberá proveer el equipo de dosificación, transporte y mezclado necesarios para la ejecución del trabajo requerido. Dicho equipo de dosificación deberá ser capaz de combinar una mezcla uniforme dentro del tiempo límite especificado (los agregados, el cemento, los aditivos y el agua), transporte y de descargar la mezcla sin segregarla. Además deberá tener facilidades adecuadas para la dosificación exacta y el control de cada uno de los materiales que integran el concreto.

Tiempo de Mezcla

El tiempo de preparación para cada tanda, dependerá del equipo utilizado, el cual debe de ser aprobado por el Supervisor. No se permitirá sobre mezclar en exceso, hasta el punto que se requiera añadir agua para mantener la consistencia requerida. Dicho concreto será desechado. En caso de que el equipo de dosificación no produzca resultados satisfactorios deberá ponerse fuera de uso hasta que se repare o reemplace.

Si se opta por utilizar concreto premezclado, todo el material integrante (cemento, arena, piedra partida u hormigón y agua) deberá mezclarse en camión de premezclado y será usada en estricto acuerdo con el tiempo máximo de batido recomendable. Superado el tiempo de permanencia de la mezcla premezclada en tolva aproximadamente 1 hora, esta será desechada, bajo responsabilidad de la supervisión del vaciado.

Transporte

El concreto deberá transportarse de la mezcladora a los encofrados con la mayor rapidez posible, antes de que empiece su fraguado inicial, empleando métodos que impidan su segregación o pérdida de ingredientes. El equipo deberá ser tal que se asegure un abastecimiento continuo de concreto al sitio de vaciado en condiciones de trabajo aceptables. No se permitirá una caída vertical mayor de 1m, a menos que se provea equipo adecuado para impedir la segregación, y que lo autorice el Supervisor. No se permitirá la colocación de concreto que tenga más de 60 minutos entre su preparación y colocación, salvo el caso de utilizarse aditivos retardadores de fragua, debiendo el Supervisor aprobar su uso.

Vaciado

Antes de efectuar cualquier vaciado de concreto, el Contratista solicitará por escrito autorización del vaciado con 24 horas de anticipación. El Supervisor dará su autorización,

también por escrito, antes del vaciado siempre y cuando no existan condiciones técnicas y/o climáticas que impidan la colocación y consolidación adecuadas del concreto.

El contratista deberá proveer equipo adecuado para vaciar el concreto a fin de evitar la segregación y consiguiente asentamiento mayor que el permitido. Todo equipo y los métodos de colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación del Supervisor. El concreto deberá depositarse directamente o por medio de bombas tan cerca de su posición definitiva dentro de su posición final como sea posible.

Curado

Se requiere condiciones favorables de temperatura para evitar la pérdida del agua de la mezcla. El Contratista deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto, antes del vaciado.

En todos los casos se tomarán las medidas apropiadas de precaución para asegurar que el método de ejecución de la construcción de terraplenes no cause movimiento alguno o esfuerzos indebidos en estructura alguna.

ENSAYOS DE CONCRETO

El Ingeniero Inspector ordenará tomar nuestras de concreto de usarse de acuerdo con las normas de ASTM - C 172. Para ser sometidas a la prueba de compresión de acuerdo con la norma ASTM-C 39. Se tomarán por lo menos tres muestras por cada 100 m3 de concreto o menos ejecutados en el día, las probetas se ensayarán la 1ra. a los 7 días y el resto a los 28 días.

[redacted] *SOLADO H=10CM, C:H 1:12*

DESCRIPCIÓN:

Es una capa de concreto simple Cemento - Hormigón en la proporción 1:12 Cemento: Hormigón, de 4" de espesor que se ejecuta en el fondo de las excavaciones de cimentación y/o zapatas, proporcionando una base para el trazado de columnas y una superficie plana para la colocación del fierro. El cemento a utilizarse será Portland tipo MS.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.8.4 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

GENERALIDADES

Las especificaciones de este rubro corresponden a las obras de concreto armado, cuyo diseño figura en los planos del proyecto.

Complementan estas especificaciones las notas y detalles que aparecen en los planos estructurales así como también lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas de Concreto reforzado (ACI. 318-96) y de la A.S.M.T.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-.

- **Agregados**

Las especificaciones concretas están dadas por las normas ASTM-C 33, tanto para los agregados finos, como para los agregados gruesos; además se tendrá en cuenta las normas ASTM-D 448, para evaluar la dureza de los mismos.

- **Agregados Finos, Arena de Río o de Cantera:**

Debe ser limpia, silicosa y lavada de granos duro, resistente a la abrasión, lustrosa; libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos, pizarras, álcalis, materias orgánicas.

Se controlará la materia orgánica por lo indicado en ASTM-C 40, la granulometría por ASTM-C-136 y ASMT-C 17 - ASMT-C 117.

Los porcentajes de sustancias deletéreas en la arena no excederán los valores siguientes:

Material	**Porcentaje permisible por peso**
Material que pasa la malla Nro. 200 (desig. ASMT C-117	3
Lutitas, (Desig. ASTM C-123, gravedad espec. de líq. denso, 1.95)	1
Arcilla (Desig.ASTM-C-142)	1
Total de otras sustancias deletéreas (tales como álcalis, mica, granos cubiertos de otros materiales partículas blandas o escamosas y turba)	2
Total de todos los materiales deletéreos	5

La arena utilizada para la mezcla del concreto será bien graduada y al probarse por medio de mallas standard (ASTM- Desig. C-136), deberá cumplir con los límites siguientes:

Malla	**% QUE PASA**
3/8	100
4	90-100
6	70-95

16	50-85
30	30-70
50	10-45
100	0-10

El módulo de fineza de la arena estará en los valores de 2.50 a 2.90, sin embargo, la variación del módulo de fineza no excederá 0.30.

De ser considerado necesario por la supervisión se podrá someter la arena utilizada en la mezcla de concreto, en planta de premezclado a las pruebas determinadas por el ASTM para las pruebas de agregados con concreto, tales como ASTM - C - 40, ASTM - C 128, ASTM C - 88 y otras que considere necesario. Se exigirá los ensayos correspondientes a el proveedor de la mezcla premezclada.

- **Agregado Grueso:**

Deberá ser de piedra o grava, rota o chancada, de grano duro y compacto, la piedra deberá estar limpia de polvo, materia orgánica o barro, manga u otra sustancia de carácter deletéreo. En general, deberá estar de acuerdo con las normas ASTM-C-33.

La forma de las partículas de los agregados deberá ser dentro de lo posible redonda cúbica.

Los agregados gruesos deberán cumplir los requisitos de las pruebas siguientes, que pueden ser efectuadas por el Ingeniero cuando lo considere necesario ASTM-C-131, ASTM-C-88, ASTM-C-127. Deberá cumplir con los siguientes límites:

Malla	**% que pasa**
1.1/2"	100
1"	95-100
½"	25-60
4"	10 máx.
8"	5 máx

Se exigirá los ensayos correspondientes al proveedor del concreto premezclado.

En elementos de espesor reducido ó ante la presencia de gran densidad de armadura se podrá reducir el tamaño de la piedra hasta obtener una buena trabajabilidad del concreto y siempre y cuando cumpla con el Slump ó asentamiento requerido y que la resistencia del mismo sea la requerida.

- **Hormigón**

Será procedente de río o de cantera; compuesto de partículas fuertes, duras, limpias, libres de cantidades perjudiciales de polvo, películas de ácidos, materias orgánicas, escamas, terrones u otras sustancias perjudiciales.

De granulometría uniforme, usándose el material que pasa por la malla 100 como mínimo y la malla de 2" como máximo, esta prueba se debe ejecutar antes de que entre en contacto con los componentes del concreto y por lo menos semanalmente. Se exigirá los ensayos al proveedor de mezcla.

- **El Agua**

A emplearse en la preparación del concreto en principio debe ser potable, fresca, limpia, libre de sustancias perjudiciales como aceites, ácidos, álcalis, sales minerales, materias orgánicas, partículas de humus, fibras vegetales, etc.

Se podrá usar agua de pozo siempre y cuando cumpla con las exigencias ya anotadas y que no sean aguas duras con contenidos de sulfatos. Se podrá usar agua no potable sólo cuando el producto de cubos de mortero probados a la compresión a los 7 y 28 días den resistencias iguales ó superiores a aquellas preparadas con agua destilada. Para tal efecto se ejecutarán pruebas de acuerdo con las normas ASTM-C 109.

Se considera como agua de mezcla la contenida en la arena y será determinada según las normas ASTM-C-70.

- **Admixturas y Aditivos**

Se permitirá el uso de admixturas tales como acelerantes de fragua, reductores de agua, densificadores, plastificantes, etc. siempre y cuando sean de calidad reconocida y comprobada.

No se permitirá el uso de productos que contengan cloruros de calcio o nitratos.

El Proveedor de concreto Premezclado deberá usar los implementos de medida adecuados para la dosificación de aditivos; deberá reportar que producto especifico esta usando por escrito y bajo responsabilidad..

Para aquellos aditivos que se suministran en forma de suspensiones o soluciones inestables debe proveerse equipos de mezclado adecuados para asegurar una distribución uniforme de los componentes. Los aditivos líquidos deben protegerse de temperaturas extremas que puedan modificar sus características.

En todo caso, los aditivos a emplearse deberán estar comprendidos dentro de las especificaciones ASTM correspondientes, debiendo el proveedor del concreto premezclado suministrar prueba de esta conformidad, para lo que será suficiente un análisis preparado por el fabricante del producto.

ALMACENAMIENTO DEL ACERO:

Todo elemento de acero a usarse en obra debe ser almacenado en depósito cerrado y no debe apoyarse directamente en el piso, para lo cual de construirse parihuelas de madera de por lo menos 30 cm, de alto. El acero debe almacenarse de acuerdo con los diámetros de tal forma que se pueda disponer en cualquier momento de un determinado diámetro sin tener necesidad de remover ni ejecutar trabajos excesivos de selección, debe de mantenerse libre de polvo; los depósitos de grasa, aceites y aditivos, deben de estar alejados del acero.

CONCRETO

El concreto será una mezcla de agua, cemento, arena y piedra chancada; dosificada y preparada en planta, colocada en tolva metálica de camión mezclador, estos materiales en proporciones necesarias capaz de ser colocada sin segregaciones a fin de lograr las resistencias especificadas una vez endurecido.

- **Dosificación**

Con el objeto de alcanzar las resistencias establecidas para los diferentes usos del concreto, sus elementos deben ser dosificados en proporciones de acuerdo a las cantidades en que deben ser mezclados.

El Proveedor de concreto premezclado propondrá la dosificación de los materiales, los que deben ser certificados por un laboratorio competente que haya ejecutado las pruebas correspondientes de acuerdo con las normas prescritas por la ASMT, dicha dosificación debe ser en peso.

- **Consistencia**

Las proporciones de arena, piedra, cemento, agua convenientemente mezclados debe de presentar un alto grado de trabajabilidad, ser pastosa a fin de que se introduzca en los ángulos de los encofrados, envolver íntegramente los refuerzos, no debiéndose producir segregación de sus componentes. En la preparación de la mezcla debe de tenerse especial cuidado en la proporción de sus componentes sean estos: arena, piedra, cemento y agua, siendo éste último elemento de primordial importancia.

En la preparación del concreto se tendrá especial cuidado de mantener la misma relación agua - cemento para que esté de acuerdo con el Slump previsto en cada tipo de concreto a usarse; a mayor uso de agua es mayor el Slump y menor es la resistencia que se obtiene del concreto.

- **Esfuerzo**

El esfuerzo de compresión especificado del concreto f'c para cada porción de la estructura indicado en los planos, estará basado en la fuerza de compresión alcanzada a los 28 días, a menos que se indique otro tiempo diferente.

Esta información deberá incluir como mínimo la demostración de la conformidad de cada mezcla con la especificación y los resultados de testigos rotos en compresión de acuerdo a las normas ASTM C-31 y C-39 en cantidad suficiente par demostrar que se está alcanzando la resistencia mínima especificada y que no más del 10% de todas las pruebas den valores inferiores a dicha resistencia.

Se llama prueba al promedio del resultado de la resistencia de tres testigos del mismo concreto, probados en la misma oportunidad.

A pesar de la aprobación del Inspector, el Contratista será total y exclusivamente responsable de conservar la calidad del concreto, de acuerdo a las especificaciones.

La dosificación de los materiales deberá ser en peso.

- **Mezclado**

Los materiales convenientemente dosificados y proporcionados en cantidades definidas deben ser reunidas en una sola masa, de características especiales, esta operación debe realizarse en una tolva de camión mezclador.

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL

En caso de la adición de admixtura y/o aditivos, estos serán incorporados como solución y empleando sistema de dosificación y entrega recomendados por el fabricante.

El concreto contenido en la tolva del camión mezclador debe ser utilizado íntegramente si hubiera sobrante este se desechará debiendo limpiarse el interior del tambor; no permitiéndose la utilización del concreto se endurezca en su interior.

El concreto será mezclado sólo para uso inmediato. Cualquier concreto que haya comenzado a endurecer o fraguar sin haber sido empleado será eliminado. Así mismo, se eliminará todo concreto al que se le haya añadido agua posteriormente a su mezclado sin aprobación específica del Ingeniero Inspector.

No es recomendable la utilización de retardadores de fragua.

- **Vaciado:**

Antes de proceder a esta operación se deberá percatar y tomar las siguientes precauciones:

- Requisito esencial que el encofrado haya sido concluido íntegramente y deben de haber sido recubiertas las caras que van a recibir el concreto con aceites ó agentes tencio - activos ó lacas especiales para evitar que el concreto se adhiera a la superficie del encofrado.
- Los muros que deban estar contacto con el concreto deben mojarse.
- Los refuerzos de acero deben de estar fuertemente amarrados y sujetos, libres de aceites, grasas, ácidos que puedan mermar su adherencia.
- Los elementos extraños al encofrado deben ser eliminados.
- Para el caso de aligerados, deberá de mojarse los ladrillos y cambiar los que se encuentren rotos o en precario estado.
- Los separadores temporales deben ser retirados cuando el concreto llegue a su nivel, si es que no está autorizado que estos queden en obra.
- Debe de inspeccionarse minuciosamente el encofrado de los aligerados; que se encuentren en su posición correcta, todas las instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales, así como el refuerzo metálico.
- El concreto debe de vaciarse en forma continuada y en capas de un espesor tal que el concreto ya depositado en las formas y en su posición final no se haya endurecido ni se haya disgregado de sus componentes y que se permita una buena consolidación a través de vibradores.
- El concreto siempre se debe verter en las formas en caída vertical, a no más de 50 cm. de altura, se evitará que el concreto en su colocación choque contra las formas.

En el caso de que una sección no pueda ser llenada en una sola operación, se ubicarán juntas de construcción de acuerdo a lo indicado en los planos o de acuerdo a las presentes especificaciones, siempre y cuando sean aprobadas por el Ingeniero.

- **Consolidación:**

El concreto debe ser trabajado a la máxima densidad posible, debiendo evitarse las formaciones de bolsas de aire incluido de agregados gruesos, de grumos contra la superficie de los encofrados y de los materiales empotrados en el concreto.

A medida que el concreto es vaciado en las formas, debe ser consolidado total y uniformemente con vibradores eléctricos o neumáticos para asegurar que se forme una pasta suficientemente

densa y que pueda adherirse perfectamente a las armaduras, y que pueda introducirse en las esquinas de los encofrados.

No debe vibrarse en exceso el concreto por cuanto se producen segregaciones que afectan la resistencia que debe de obtenerse. Donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión, deberá usarse vibradores aplicados a los encofrados, accionados eléctricamente o con aire comprimido, ayudados donde sea posible por vibradores a inmersión.

Los vibradores a inmersión deben trabajar a 7000 vibraciones por minuto, los que tienen su masa de 10 cm, de diámetro; los vibradores de mayor diámetro pueden bajarse el impulso a 6000 vibraciones por minuto.

Los vibradores aplicados a los encofrados trabajarán por lo menos con 8000 vibraciones por minuto.

La inmersión del vibrador será tal que permita penetrar y vibrar el espesor total del extracto y penetrar en la capa inferior del concreto fresco, pero se tendrá especial cuidado para evitar que la vibración pueda afectar el concreto que ya está en proceso de fraguado.

No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes de que la inferior haya sido completamente vibrado.

Cuando el piso sea vaciado mediante el sistema mecánico con vibro - acabadoras, será ejecutada una vibración complementaria con profundidad con sistemas normales.

Se deberá espaciar en forma sistemática los puntos de inmersión del vibrador, con el objeto de asegurar que no se deje parte del concreto sin vibrar, estas máquinas serán eléctricas o neumáticas debiendo tener siempre una de reemplazo en caso de que se descomponga en el proceso de trabajo. Las vibradoras serán insertadas verticalmente en la masa de concreto y por un período de 5 a 15 segundos y a distancias de 45 a 75 cm, se retirarán en igual forma; no se permitirá desplazar el concreto con el vibrador en ángulo ni horizontalmente.

Para el vaciado de concreto de diferentes resistencias que deberán ejecutarse el vaciado solidariamente en el caso de columnas, vigas, viguetas y aligerados, se colocará primero el que tenga mayor resistencia dejando un exceso de la mezcla en esta zona; luego se verterá el concreto de menor resistencia en idéntica forma cuidando en cada caso que la mezcla sea pastosa y sin disgregación, efectuándose el consolidado correspondiente.

- **Juntas de Construcción:**

El llenado de cada uno de los elementos deberá ser realizado en forma continua. Si por causa de fuerza mayor se necesite hacer algunas juntas de construcción, éstas serán aprobadas por el Ingeniero.

En términos generales, ellas deben estar ubicadas cerca del centro de la luz en losas y vigas, salvo el caso de que una viga intercepté a otra en ese punto, en cuyo caso la junta será desplazada lateralmente a una distancia igual al doble del ancho de la viga principal.

Las juntas en las paredes, placas y columnas estarán ubicadas en la parte inferior de la loza o viga, o en la parte superior de la zapata o de la losa.

Las vigas serán llenadas al mismo tiempo que las losas. Las juntas serán perpendiculares a la armadura principal.

Toda armadura de refuerzo será continua a través de la junta, se proveerán llaves o dientes y barras inclinadas adicionales a lo largo de la junta de acuerdo a lo indicado por el Ingeniero Inspector.

Las llaves longitudinales tendrán una profundidad mínima de 4 cm, y se proveerán en todas las juntas entre paredes y entre paredes y losas o zapatas.

La superficie del concreto en todas las juntas se limpiará retirándose la lechada superficial.

Cuando se requiera, y previa autorización del Ingeniero Inspector, la adherencia podrá obtenerse por uno de los métodos siguientes:

22. El uso de un adhesivo epóxico
23. El uso de un retardador que demore pero no prevenga el fraguado del mortero superficial. El mortero será retirado en su integridad dentro de las 24 horas siguientes después de colocar el concreto para producir una superficie de concreto limpia de agregado expuesto.
24. Limpiando la superficie del concreto de manera tal, que exponga el agregado uniformemente y que no deje lechada, partículas sueltas de agregado o concreto dañado en la superficie.

- **Juntas de Expansión:**

Para la ejecución de estas juntas debe de existir cuando menos 3 cm, de separación, no habrá refuerzos de unión; el espacio de separación se rellenará con cartón corrugado, tecnoport u otro elemento que se indicará en los planos.

- **Insertos:**

Las tuberías, manguitos, anclajes, alambres de amarre a muros, dowels, etc., que deban dejarse en el concreto, serán fijadas firmemente en su posición definitiva antes de iniciar el vaciado del concreto. Las tuberías e insertos huecos previas al vaciado serán taponadas convenientemente a fin de prevenir su obstrucción con el concreto.

- **Curado:**

El concreto debe ser protegido del secamiento prematuro por la temperatura excesiva y por la pérdida de humedad debiendo de conservarse esta para la hidratación del cemento y el consecuente endurecimiento del concreto; el curado del concreto debe comenzar a las pocas horas de haberse vaciado y se debe mantener con abundante cantidad de agua por lo menos durante 10 días a una temperatura de 15ºC cuando hay inclusión de aditivos el curado puede ser de cuatro días o menos a juicio del Ingeniero Inspector.

- **Conservación de la Humedad:**

El concreto ya colocado tendrá que ser mantenido constantemente húmedo ya sea por medio de frecuentes riesgos o cubriéndolo con una capa suficiente de arena u otro material.

Para superficies de concreto que no estén en contacto con las formas, uno de los procedimientos siguientes debe ser aplicado inmediatamente después de completado el vaciado y acabado.

- Rociado continuo
- Aplicación de esteras absorbentes mantenidas continuamente húmedas.
- Aplicación de arena continuamente húmeda

- Continua aplicación de vapor (no excediendo de 66ºC) o spray nebuloso
- Aplicación de impermeabilizantes conforme a ASTM C-309.
- Aplicación de películas impermeables. El compuesto será aprobado por el Ingeniero Inspector y deberá satisfacer los siguientes requisitos:
  - No reaccionará de manera perjudicial con el concreto.
  - Se endurecerá dentro de los 30 días siguientes a su aplicación.
  - Su índice de retención de humedad (ASTM C-156), no deberá ser menor de 90.
  - Deberá tener color claro para controlar su distribución uniforme. El color deberá desaparecer al cabo de 4 horas.

La pérdida de humedad de las superficies puestas contra las formas de madera o formas de metal expuestas al calor por el sol, debe ser minimizada por medio del mantenimiento de la humedad de las formas hasta que se pueda desencofrar. Después del desencofrado el concreto debe ser curado hasta el término del tiempo prescrito según la unidad empleado.

El curado de acuerdo a la sección debe ser continuo por lo menos durante 10 días en el caso de todos los concretos con excepción de concretos de alta resistencia inicial o fragua rápida (ASTM C-150, tipo III) para el cual el período de curado será de por lo menos 3 días.

Alternativamente, si las pruebas son hechas en cilindros mantenidos adyacentes a la estructura y curados por los mismos métodos, las medidas de retención de humedad puedan ser terminadas cuando el esfuerzo de compresión ha alcanzado el 70% de f'c.

- **Protección contra daños mecánicos:**

Durante el curado, el concreto será protegido de perturbaciones por daños mecánicos, tales como esfuerzos producidos por cargas, choques pesados y vibración excesiva.

ENCOFRADOS:

Los encofrados son formas que pueden ser de madera, acero, fibra acrílica, etc., cuyo objeto principal es contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas de ACI-347-68.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

Los cortes del terreno no deben ser usados como encofrados para superficies verticales a menos que sea requerido o permitido.

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje del concreto y una sobrecarga de llenado no inferior a 200 kg/cm2.

La deformación máxima entre elementos de soporte debe ser menor de 1/240 de la luz entre los miembros estructurales.

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y serán debidamente arriostradas o ligadas entre sí de manera que se mantengan en la posición y forma deseadas con seguridad.

Donde sea necesario mantener las tolerancias especificadas, el encofrado debe ser bombeado para compensar las deformaciones previas al endurecimiento del concreto.

Camilo E. Pacheco Villalea
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

Medios positivos de ajustes (cuñas o gatas) de portantes inclinados o puntuales, deben ser provistos y todo asentamiento debe ser eliminado durante la operación de colocación del concreto. Los encofrados deben ser arriostrados contra las deflexiones laterales.

Aberturas temporales deben ser previstas en la base de los encofrados de las columnas, paredes y en otros puntos donde sea necesario facilitar la limpieza e inspección antes de que el concreto sea vaciado.

Accesorios de encofrados para ser parcial o totalmente empotrados en el concreto, tales como tirantes y soportes colgantes, deben ser de una calidad fabricada comercialmente.

Los tirantes de los encofrados deben ser hechos de tal manera que las terminales pueden ser removidos sin causar astilladuras en las capas de concreto después que las ligaduras hayan sido removidas. Los tirantes para formas serán regulados en longitud y serán de tipo tal que no dejen elemento de metal alguno más adentro de 1 cm, de la superficie.

Las formas de madera para aberturas en paredes deben ser construidas de tal forma que faciliten su aflojamiento; si es necesario habrá que contrarrestar el henchimiento de las formas.

El tamaño y distanciamiento o espaciado de los pies derechos y largueros deberá ser determinado por la naturaleza del trabajo y la altura del concreto a vaciarse, quedando a criterio del Ingeniero Inspector dichos tamaños y espaciamiento.

Inmediatamente después de quitar las formas, la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratada como ordene el Ingeniero.

Las proporciones de concreto con cangrejeras deberán picarse en la extensión que abarquen tales defectos y el espacio rellenado o resanado con concreto o mortero y terminado de tal manera que se obtenga una superficie de textura similar a la del concreto circundante. No se permitirá él resane burdo de tales defectos.

El diseño, la construcción, mantenimiento, desencofrado, almacenamiento; son de exclusiva responsabilidad del Ingeniero Contratista.

TOLERANCIA

En la ejecución de las formas ejecutadas para el encofrado no siempre se obtienen las dimensiones exactas por lo que se ha previsto una cierta tolerancia, esta no quiere decir que deben de usarse en forma generalizada.

Tolerancias Admisibles:

Zapatas: En planta de 6 mm. A + 5 mm, excentricidad 2% del ancho pero no más de 5 cm, reducción en el espesor, 5% de lo especificado.

Columnas, Muros, Losas: En las dimensiones transversales de secciones de 6 mm. á + 1.2 cm.

jj. **Verticalidad**: En las superficies de columnas, muros, placas:

Hasta 3 mts. 6 mm.

Hasta 6 mts. 1 cm.

Hasta 12 mts. 2 cm.

kk. En gradientes de pisos o niveles, piso terminado en ambos sentidos ± 6 mm.

ll. En varias aberturas en pisos, muros hasta 6 mm.

mm. En escaleras para los pasos ± 3 mm, para el contrapaso ± 1 mm.

nn. En gradas para los pasos ± 6 mm, para el contrapaso ± 3 mm.

DESENCOFRADO

Para llevar a cabo el desencofrado de las formas, se deben tomar precauciones las que debidamente observadas en su ejecución deben brindar un buen resultado; las precauciones a tomarse son:

No desencofrar hasta que el concreto se haya endurecido lo suficiente, para que con las operaciones pertinentes no sufra desgarramientos en su estructura ni deformaciones permanentes.

Las formas no deben de removerse sin la autorización del Ingeniero Inspector, debiendo quedar el tiempo necesario para que el concreto obtenga la dureza conveniente, se dan algunos tiempos de posible desencofrado.

Costado de zapatas y muros	24 horas
Costado de columnas y vigas	24 horas
Fondo de vigas	21 días
Aligerados, losas y escaleras	7 días

Cuando se haya aumentado la resistencia del concreto por diseño de mezcla ó incorporación de aditivos el tiempo de permanencia del encofrado podrá ser menor previa aprobación del Ingeniero Inspector.

ACERO CORRUGADO Fy = 4,200 Kg/ cm2

El acero es un material obtenido de fundición de altos hornos, para el refuerzo de concreto y para concreto pre-fatigado generalmente logrado bajo las normas ASTM-A-615, A-616, A-617; sobre la base de su carga de fluencia f'y = 4200 kg/cm2, carga de rotura mínimo 5,900 kg/cm2, elongación de 20 cm, mínimo 8%. Tendrá corrugaciones para su adherencia con el concreto el que debe ceñirse a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas, no se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

- **Doblado:**

Las varillas de refuerzo se cortarán y doblarán de acuerdo con lo diseñado en los planos; el doblado debe hacerse en frío, no se deberá doblar ninguna varilla parcialmente embebida en el concreto; las varillas de 3/8", 1/2" y 5/8", se doblarán con un radio mínimo de 2 1/2 diámetro y las varillas de 3/4" y 1" su radio de curvatura será de 3 diámetros, no se permitirá el doblado ni enderezamiento de las varillas en forma tal que el material sea dañado.

- **Colocación:**

Para colocar el refuerzo en su posición definitiva, será completamente limpiado de todas las escamas, óxidos sueltos y de toda suciedad que pueda reducir su adherencia; y serán acomodados en las longitudes y posiciones exactas señaladas en los planos respetando los espaciamientos, recubrimientos, y traslapes indicados.

Las varillas se sujetarán y asegurarán firmemente al encofrado para impedir su desplazamiento durante el vaciado del concreto, todas estas seguridades se ejecutarán con alambre recocido de gauge 18 por lo menos.

- **Empalmes:**

La longitud de los traslapes para barras no será menor de 36 diámetros ni menor de 30 cm, para barras lizas será el doble del que se use para las corrugadas.

- **Soldadura:**

Todo empalme con soldadura deberá ser autorizado por el proyectista o Ingeniero Inspector.
Se usará electrodos de la clase AWS E-7018 (supercito de Oerlikon o similar) la operación de soldado debe ejecutarse en estricto cumplimiento de las especificaciones proporcionadas por el fabricante; el Contratista será el único responsable de las fallas que se produzcan cuando estas uniones sean sometidas a pruebas especificadas en las normas ASTM-A-370.

- **Pruebas:**

El Contratista entregará al Ingeniero Supervisor un certificado de los ensayos realizados a los especimenes determinados en número de tres por cada 5 toneladas y de cada diámetro, los que deben de haber sido sometidos a pruebas de acuerdo a las normas de ASMT A-370 en la que se indique la carga de fluencia y carga de rotura.
Para el caso del empleo de barras soldadas estas serán probadas de acuerdo con las normas de ACI-318-71 en número de una muestra por cada 50 barras soldadas. El mencionado certificado será un respaldo del Contratista para poder ejecutar la obra pero esto no significa que se elude de la responsabilidad en caso de fallas detectadas a posterior.

- **Tolerancia:**

Las varillas para el refuerzo del concreto tendrán cierta tolerancia en más ó menos; pasada la cual no puede ser aceptado su uso.

Tolerancia para su Fabricación:

a) En longitud de corte +- 2.5 cm.

b) Para estribos, espirales y soportes ±1.2cm.

c) Para el doblado +- 1.2 cm.

Tolerancia para su Colocación en Obra:

a) Cobertura de concreto a la superficie ±6mm.

b) Espaciamiento entre varillas ± 6mm.

c) Varillas superiores en losas y vigas ± 6mm.

d) Secciones de 20cm de profundidad ó menos ± 6mm.

e) Secciones de + de 20 cm de profundidad ± 1.2 cm.

f) Secciones de + de 60 cm de profundidad ± 2.5 cm.





[redacted] *CONCRETO EN TANQUE SEPTICO F'C=210KG/CM2*

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen de concreto será la suma de volúmenes de zapatas, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACERO EN TANQUE SEPTICO F'Y=4200KG/CM2*

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE TANQUE SEPTICO*

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *CURADO DE CONCRETO EN TANQUE SEPTICO*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.8.5 REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS

[redacted] *TARRAJEO EN INTERIORES C/IMPERMEABILIZANTE MEZ-C:A 1:5*

DESCRIPCIÓN:

Esta partida comprende la ejecución de tarrajeo con impermeabilizante en tanque séptico, 1:5, el cual se agregará a la mezcla el impermeabilizante para que su acabado sea sin poros, además se rayará el tarrajeo para una mejor adherencia

Materiales

-Clavos para madera c/c 3"
-Arena Fina
-Cemento Portland Tipo MS
-Aditivo impermeabilizante
-Agua
-Madera tornilo

Camilo B. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71684

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.8.6 ACCESORIOS VARIOS

[redacted] CODOS DE 90° F° G° DE 2''

DESCRIPCIÓN:

Se entiende así el suministro e instalación de accesorios para el cambio de dirección y diámetro, los cuales serán de material PVC CP clase 10 de poli cloruro de vinilo plastificado (PVC), con una presión mínima de trabajo de 150 lb/pulg2, fabricados en concordancia con los requisitos establecidos en la NTN 399.02, 399.019 y NTE 002 del tipo unión flexible, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.
La unión entre accesorios embonados será empleando pegamento PVC de primera calidad.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] TUBERIA DIAMETRO 4" PVC SAL

DESCRIPCIÓN:

Se entiende así al suministro e instalación (trazo y replanteo, excavación, pruebas hidráulicas, relleno y compactación y otros trabajos complementarios) de tuberías de PVC-SAL (según normas técnicas vigentes).
La tubería a emplearse será de PVC-SAL, los tubos que se encuentran defectuosos en obra serán rechazados, el rechazo sólo recaerá sobre cada unidad.
En la instalación de tuberías de plástico PVC bajo tierra deberá tenerse especial cuidado del apoyo de la tubería sobre terreno firme y en su relleno compactado por capas, regado de modo que se asegure la estabilidad de la superficie y la indeformabilidad del tubo por el efecto del relleno.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es metros lineales (ml).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] TUBERIA DIAMETRO 2" F° G°

DESCRIPCIÓN:

Se entiende así al suministro e instalación (trazo y replanteo, excavación, pruebas hidráulicas, relleno y compactación y otros trabajos complementarios) de tuberías de fierro galvanizado (según normas técnicas vigentes).
La tubería a emplearse será de fierro galvanizado, los tubos que se encuentran defectuosos en obra serán rechazados, el rechazo sólo recaerá sobre cada unidad.
En la instalación de tuberías de FºGº bajo tierra deberá tenerse especial cuidado del apoyo de la tubería sobre terreno firme y en su relleno compactado por capas, regado de modo que se asegure la estabilidad de la superficie y la indeformabilidad del tubo por el efecto del relleno.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es metros lineales (ml).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *TEE 4"x4" PVC SAL*

DESCRIPCIÓN:
Se entiende así el suministro e instalación de accesorios para el cambio de dirección y diámetro, los cuales serán de material PVC CP clase 10 de poli cloruro de vinilo plastificado (PVC), con una presión mínima de trabajo de 150 lb/pulg2, fabricados en concordancia con los requisitos establecidos en la NTN 399.02, 399.019 y NTE 002 del tipo unión flexible, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.
La unión entre accesorios embonados será empleando pegamento PVC de primera calidad.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es en unidades (und).

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *REJILLA DE BRONCE DE 2"*

DESCRIPCIÓN:
Se entiende así al suministro e instalación de registros de bronce, los cuales serán instalados en los tubos o conexiones con tapa rosca con hendidura e irán al ras de los pisos acabados, cuando las instalaciones sean empotradas y se indiquen en el plano.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *MANIJA ACERO LISO P/TAPAS*

DESCRIPCIÓN:
Se entiende así al suministro e instalación de manijas de acero liso para tapas, estas no deben presentar deformaciones ni hendiduras.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.9 POZO DE PERCOLACION

1.9.1 TRABAJOS PRELIMINARES

LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Ídem al Ítem 01.01.01.01.

TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO

Ídem al Ítem 01.01.01.02.

1.9.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

EXCAVACION MASIVA MANUAL

DESCRIPCIÓN:

Comprende la ejecución de trabajos de corte, que se realizan en las áreas del terreno, donde se edificará la obra, realizadas a mano para alojar las zapatas, cimientos de muros y otros elementos indicados en el proyecto, de acuerdo a los niveles aprobados por la supervisión.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

ACARREO MANUAL DE MATERIAL GRAVA 1/2" D<50M - EN INTERIOR I.E

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el acarreo del material grava para mejoramiento de suelo, para una distancia promedio de 50m.

Procedimiento constructivo

El material se deberá acarrear hasta un lugar indicado dentro de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *RELLENO G/GRAVA ½"*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la colocación de capas de espesores que indique los planos respectivos, que se usará como relleno de grava seleccionada de tamaños comprendidos entre ½". Será grava proveniente de la trituración de roca. Los requisitos que debe cumplir la grava son los siguientes:

TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA		
	TIPO I	TIPO II	TIPO III
150 mm (6")	100	-	-
100 mm (4")	90 - 100	-	-
75 mm (3")	80 - 100	100	-
50 mm (2")	70 - 95	-	100
25 mm (1")	60 - 80	91- 97	70 - 90
TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA		
	TIPO I	TIPO II	TIPO III
12.50 mm (1/2")	40 - 70	-	55 - 80
9.5 mm (3/8")	-	79 - 90	-
4.75 mm (Nº 4)	10 - 20	66 - 80	35 - 65
2.00 mm (Nº 10)	0	-	25 - 50
6.00 mm (Nº 30)	-	0 - 40	15 - 30
150 µm (Nº 100)	-	0 - 8	0 – 3
75 µm (Nº 200)	-	-	0 – 2

ENSAYO	METODO DE ENSAYO MTC	EXIGENCIA
Abrasión	MTC E 207	50% máx.
Perdida en Sulfato de Sodio **	MTC E 209	12% máx.
Perdida en Sulfato de Magnesio **	MTC E 132	30% min.
CBR al 100% de MDS y 0.1" de penetración	MTC E 132	30% min.
Índice de plasticidad	MTC E 111	N.P.
Equivalente de arena	MTC E 114	45% min.

** Solo para proyectos a más de 3000 msnm

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

[redacted] *ELIMINACIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN DPROM=3KM*

DESCRIPCIÓN:

Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas para los cimientos y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción

en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados a una distancia promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.9.3 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones se refieren a toda obra de aplicación de concreto en la que no es necesario el empleo de armadura metálica.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-74.

- **Hormigón**

Será material procedente de río o de cantera compuesto de agregados finos y gruesos de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, material orgánicas y otras sustancias perjudiciales; su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla 100 como mínimo y la de 2" como máximo.

- **Agregado Fino**

Como Agregado fino se considera la arena que debe ser limpia, de río o de cantera de grano duros, resistente a la abrasión, lustroso, libre de cantidades perjudiciales de polvo, materias orgánicas y que deben cumplir con las normas establecidas de ASTM - C 330.

- **Agregado Grueso**

Agregado grueso se considera a la piedra o grava rota o triturada de contextura dura compacta libre de tierra, resistente a la abrasión deberá cumplir con las normas de ASTM - 33, ASTM - C 131, ASTM - C 88, ASTM - C 127.

CONCRETO

El concreto a usarse debe de estar dosificado en forma tal que alcance a los 28 días de fraguado y curado, una resistencia a la comprensión de f'c = 100 kg/cm2, probado en especimenes

normales de 6" de diámetro x 12" de alto y deberá de cumplir con las normas ASTM - C 172. El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

MEDICION DE LOS MATERIALES

La dosificación del concreto será en peso, pudiendo obtener el contratista el equivalente en volumen para su proceso de preparación del concreto. Las dosificaciones deberán ser aprobadas por el Supervisor antes de comenzar los trabajos de concreto, sin que ello signifique disminución alguna de la responsabilidad que le compete al contratista por los resultados obtenidos. El contenido total de agua de cada dosificación deberá ser la cantidad mínima necesaria para producir una mezcla plástica que tenga la resistencia especificada y la densidad, uniformidad y elaboración deseadas.

El contratista deberá contar con el equipo completo de dosificación y mezclado para satisfacer la demanda del vaciado de concreto, de manera que se minimicen las juntas de construcción. Asimismo, deberá suministrar, en número suficiente, los equipos de transporte y vibrado, sometiendo a la aprobación del Supervisor, los metrados, medios y equipos que se proponen a utilizar.

Si se utilizara concreto premezclado, todos los materiales integrantes de la mezcla deberán de medirse en planta de mezclado y por peso, según dosificación del fabricante.

EQUIPO

El Contratista deberá proveer el equipo de dosificación, transporte y mezclado necesarios para la ejecución del trabajo requerido. Dicho equipo de dosificación deberá ser capaz de combinar una mezcla uniforme dentro del tiempo límite especificado (los agregados, el cemento, los aditivos y el agua), transporte y de descargar la mezcla sin segregarla. Además deberá tener facilidades adecuadas para la dosificación exacta y el control de cada uno de los materiales que integran el concreto.

Tiempo de Mezcla

El tiempo de preparación para cada tanda, dependerá del equipo utilizado, el cual debe de ser aprobado por el Supervisor. No se permitirá sobre mezclar en exceso, hasta el punto que se requiera añadir agua para mantener la consistencia requerida. Dicho concreto será desechado.

En caso de que el equipo de dosificación no produzca resultados satisfactorios deberá ponerse fuera de uso hasta que se repare o reemplace.

Si se opta por utilizar concreto premezclado, todo el material integrante (cemento, arena, piedra partida u hormigón y agua) deberá mezclarse en camión de premezclado y será usada en estricto acuerdo con el tiempo máximo de batido recomendable. Superado el tiempo de permanencia de la mezcla premezclada en tolva aproximadamente 1 hora, esta será desechada, bajo responsabilidad de la supervisión del vaciado.

Transporte

El concreto deberá transportarse de la mezcladora a los encofrados con la mayor rapidez posible, antes de que empiece su fraguado inicial, empleando métodos que impidan su segregación o pérdida de ingredientes. El equipo deberá ser tal que se asegure un abastecimiento continuo de concreto al sitio de vaciado en condiciones de trabajo aceptables.

No se permitirá una caída vertical mayor de 1m, a menos que se provea equipo adecuado para impedir la segregación, y que lo autorice el Supervisor. No se permitirá la colocación de concreto que tenga más de 60 minutos entre su preparación y colocación, salvo el caso de utilizarse aditivos retardadores de fragua, debiendo el Supervisor aprobar su uso.

Vaciado

Antes de efectuar cualquier vaciado de concreto, el Contratista solicitará por escrito autorización del vaciado con 24 horas de anticipación. El Supervisor dará su autorización, también por escrito, antes del vaciado siempre y cuando no existan condiciones técnicas y/o climáticas que impidan la colocación y consolidación adecuadas del concreto.

El contratista deberá proveer equipo adecuado para vaciar el concreto a fin de evitar la segregación y consiguiente asentamiento mayor que el permitido. Todo equipo y los métodos de colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación del Supervisor. El concreto deberá depositarse directamente o por medio de bombas tan cerca de su posición definitiva dentro de su posición final como sea posible.

Curado

Se requiere condiciones favorables de temperatura para evitar la pérdida del agua de la mezcla. El Contratista deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto, antes del vaciado.

En todos los casos se tomarán las medidas apropiadas de precaución para asegurar que el método de ejecución de la construcción de terraplenes no cause movimiento alguno o esfuerzos indebidos en estructura alguna.

ENSAYOS DE CONCRETO

El Ingeniero Inspector ordenará tomar nuestras de concreto de usarse de acuerdo con las normas de ASTM - C 172. Para ser sometidas a la prueba de compresión de acuerdo con la norma ASTM-C 39. Se tomarán por lo menos tres muestras por cada 100 m3 de concreto o menos ejecutados en el día, las probetas se ensayarán la 1ra. a los 7 días y el resto a los 28 días.

[redacted]*CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.*

DESCRIPCIÓN:

Llevarán cimientos corridos y donde los muros de cabeza y soga se apoyarán serán de concreto f´c=100kg/cm2, con 30% de piedra grande máxima de 8", dosificación que deberá respetarse, asumiendo el dimensionamiento propuesto.

Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud de la excavación, como producto de un correcto replanteo; se humedecerá las zanjas antes de llenar los cimientos y no se colocarán las piedras sin antes haber depositado una capa de concreto de por lo menos 10cm de espesor. Las piedras deberán quedar completamente rodeados por la mezcla sin que se tome los extremos.

Se prescindirá de encofrado cuando el terreno lo permita, es decir, que no se produzca derrumbes.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMIENTO CORRIDO*

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las columnetas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.9.4 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

GENERALIDADES

Las especificaciones de este rubro corresponden a las obras de concreto armado, cuyo diseño figura en los planos del proyecto.

Complementan estas especificaciones las notas y detalles que aparecen en los planos estructurales así como también lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas de Concreto reforzado (ACI. 318-96) y de la A.S.M.T.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-.

- **Agregados**

Las especificaciones concretas están dadas por las normas ASTM-C 33, tanto para los agregados finos, como para los agregados gruesos; además se tendrá en cuenta las normas ASTM-D 448, para evaluar la dureza de los mismos.

- **Agregados Finos, Arena de Río o de Cantera:**

Debe ser limpia, silicosa y lavada de granos duro, resistente a la abrasión, lustrosa; libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos, pizarras, álcalis, materias orgánicas.

Se controlará la materia orgánica por lo indicado en ASTM-C 40, la granulometría por ASTM-C-136 y ASMT-C 17 - ASMT-C 117.

Los porcentajes de sustancias deletéreas en la arena no excederán los valores siguientes:

Material	**Porcentaje permisible por peso**
Material que pasa la malla Nro. 200 (desig. ASMT C-117	3
Lutitas, (Desig. ASTM C-123, gravedad espec. de líq. denso, 1.95)	1
Arcilla (Desig.ASTM-C-142)	1
Total de otras sustancias deletéreas (tales como álcalis, mica, granos cubiertos de otros materiales partículas blandas o escamosas y turba)	2
Total de todos los materiales deletéreos	5

La arena utilizada para la mezcla del concreto será bien graduada y al probarse por medio de mallas standard (ASTM- Desig. C-136), deberá cumplir con los límites siguientes:

Malla	**% QUE PASA**
3/8	100
4	90-100
6	70-95
16	50-85
30	30-70
50	10-45
100	0-10





El módulo de fineza de la arena estará en los valores de 2.50 a 2.90, sin embargo, la variación del módulo de fineza no excederá 0.30.

De ser considerado necesario por la supervisión se podrá someter la arena utilizada en la mezcla de concreto, en planta de premezclado a las pruebas determinadas por el ASTM para las pruebas de agregados con concreto, tales como ASTM - C - 40, ASTM - C 128, ASTM C - 88 y otras que considere necesario. Se exigirá los ensayos correspondientes a el proveedor de la mezcla premezclada.

- **Agregado Grueso:**

Deberá ser de piedra o grava, rota o chancada, de grano duro y compacto, la piedra deberá estar limpia de polvo, materia orgánica o barro, manga u otra sustancia de carácter deletéreo. En general, deberá estar de acuerdo con las normas ASTM-C-33.

La forma de las partículas de los agregados deberá ser dentro de lo posible redonda cúbica.
Los agregados gruesos deberán cumplir los requisitos de las pruebas siguientes, que pueden ser efectuadas por el Ingeniero cuando lo considere necesario ASTM-C-131, ASTM-C-88, ASTM-C-127. Deberá cumplir con los siguientes límites:

Malla	**% que pasa**
1.1/2"	100
1"	95-100
½"	25-60
4"	10 máx.
8"	5 máx

Se exigirá los ensayos correspondientes al proveedor del concreto premezclado.
En elementos de espesor reducido ó ante la presencia de gran densidad de armadura se podrá reducir el tamaño de la piedra hasta obtener una buena trabajabilidad del concreto y siempre y cuando cumpla con el Slump ó asentamiento requerido y que la resistencia del mismo sea la requerida.

- **Hormigón**

Será procedente de río o de cantera; compuesto de partículas fuertes, duras, limpias, libres de cantidades perjudiciales de polvo, películas de ácidos, materias orgánicas, escamas, terrones u otras sustancias perjudiciales.
De granulometría uniforme, usándose el material que pasa por la malla 100 como mínimo y la malla de 2" como máximo, esta prueba se debe ejecutar antes de que entre en contacto con los componentes del concreto y por lo menos semanalmente. Se exigirá los ensayos al proveedor de mezcla.

- **El Agua**

A emplearse en la preparación del concreto en principio debe ser potable, fresca, limpia, libre de sustancias perjudiciales como aceites, ácidos, álcalis, sales minerales, materias orgánicas, partículas de humus, fibras vegetales, etc.
Se podrá usar agua de pozo siempre y cuando cumpla con las exigencias ya anotadas y que no sean aguas duras con contenidos de sulfatos. Se podrá usar agua no potable sólo cuando el producto de cubos de mortero probados a la compresión a los 7 y 28 días den resistencias iguales ó superiores a aquellas preparadas con agua destilada. Para tal efecto se ejecutarán pruebas de acuerdo con las normas ASTM-C 109.
Se considera como agua de mezcla la contenida en la arena y será determinada según las normas ASTM-C-70.

- **Admixturas y Aditivos**

Se permitirá el uso de admixturas tales como acelerantes de fragua, reductores de agua, densificadores, plastificantes, etc. siempre y cuando sean de calidad reconocida y comprobada. No se permitirá el uso de productos que contengan cloruros de calcio o nitratos.

El Proveedor de concreto Premezclado deberá usar los implementos de medida adecuados para la dosificación de aditivos; deberá reportar que producto especifico esta usando por escrito y bajo responsabilidad..

Para aquellos aditivos que se suministran en forma de suspensiones o soluciones inestables debe proveerse equipos de mezclado adecuados para asegurar una distribución uniforme de los componentes. Los aditivos líquidos deben protegerse de temperaturas extremas que puedan modificar sus características.

En todo caso, los aditivos a emplearse deberán estar comprendidos dentro de las especificaciones ASTM correspondientes, debiendo el proveedor del concreto premezclado suministrar prueba de esta conformidad, para lo que será suficiente un análisis preparado por el fabricante del producto.

ALMACENAMIENTO DEL ACERO:

Todo elemento de acero a usarse en obra debe ser almacenado en depósito cerrado y no debe apoyarse directamente en el piso, para lo cual de construirse parihuelas de madera de por lo menos 30 cm, de alto. El acero debe almacenarse de acuerdo con los diámetros de tal forma que se pueda disponer en cualquier momento de un determinado diámetro sin tener necesidad de remover ni ejecutar trabajos excesivos de selección, debe de mantenerse libre de polvo; los depósitos de grasa, aceites y aditivos, deben de estar alejados del acero.

CONCRETO

El concreto será una mezcla de agua, cemento, arena y piedra chancada; dosificada y preparada en planta, colocada en tolva metálica de camión mezclador, estos materiales en proporciones necesarias capaz de ser colocada sin segregaciones a fin de lograr las resistencias especificadas una vez endurecido.

- **Dosificación**

Con el objeto de alcanzar las resistencias establecidas para los diferentes usos del concreto, sus elementos deben ser dosificados en proporciones de acuerdo a las cantidades en que deben ser mezclados.

El Proveedor de concreto premezclado propondrá la dosificación de los materiales, los que deben ser certificados por un laboratorio competente que haya ejecutado las pruebas correspondientes de acuerdo con las normas prescritas por la ASMT, dicha dosificación debe ser en peso.

- **Consistencia**

Las proporciones de arena, piedra, cemento, agua convenientemente mezclados debe de presentar un alto grado de trabajabilidad, ser pastosa a fin de que se introduzca en los ángulos de los encofrados, envolver íntegramente los refuerzos, no debiéndose producir segregación de sus componentes. En la preparación de la mezcla debe de tenerse especial cuidado en la

proporción de sus componentes sean estos: arena, piedra, cemento y agua, siendo éste último elemento de primordial importancia.

En la preparación del concreto se tendrá especial cuidado de mantener la misma relación agua - cemento para que esté de acuerdo con el Slump previsto en cada tipo de concreto a usarse; a mayor uso de agua es mayor el Slump y menor es la resistencia que se obtiene del concreto.

- **Esfuerzo**

El esfuerzo de compresión especificado del concreto f'c para cada porción de la estructura indicado en los planos, estará basado en la fuerza de compresión alcanzada a los 28 días, a menos que se indique otro tiempo diferente.

Esta información deberá incluir como mínimo la demostración de la conformidad de cada mezcla con la especificación y los resultados de testigos rotos en compresión de acuerdo a las normas ASTM C-31 y C-39 en cantidad suficiente par demostrar que se está alcanzando la resistencia mínima especificada y que no más del 10% de todas las pruebas den valores inferiores a dicha resistencia.

Se llama prueba al promedio del resultado de la resistencia de tres testigos del mismo concreto, probados en la misma oportunidad.

A pesar de la aprobación del Inspector, el Contratista será total y exclusivamente responsable de conservar la calidad del concreto, de acuerdo a las especificaciones.

La dosificación de los materiales deberá ser en peso.

- **Mezclado**

Los materiales convenientemente dosificados y proporcionados en cantidades definidas deben ser reunidas en una sola masa, de características especiales, esta operación debe realizarse en una tolva de camión mezclador.

En caso de la adición de admixtura y/o aditivos, estos serán incorporados como solución y empleando sistema de dosificación y entrega recomendados por el fabricante.

El concreto contenido en la tolva del camión mezclador debe ser utilizado íntegramente si hubiera sobrante este se desechará debiendo limpiarse el interior del tambor; no permitiéndose la utilización del concreto se endurezca en su interior.

El concreto será mezclado sólo para uso inmediato. Cualquier concreto que haya comenzado a endurecer o fraguar sin haber sido empleado será eliminado. Así mismo, se eliminará todo concreto al que se le haya añadido agua posteriormente a su mezclado sin aprobación específica del Ingeniero Inspector.

No es recomendable la utilización de retardadores de fragua.

- **Vaciado:**

Antes de proceder a esta operación se deberá percatar y tomar las siguientes precauciones:

- Requisito esencial que el encofrado haya sido concluido íntegramente y deben de haber sido recubiertas las caras que van a recibir el concreto con aceites ó agentes tencio - activos ó lacas especiales para evitar que el concreto se adhiera a la superficie del encofrado.
- Los muros que deban estar contacto con el concreto deben mojarse.
- Los refuerzos de acero deben de estar fuertemente amarrados y sujetos, libres de aceites, grasas, ácidos que puedan mermar su adherencia.

- Los elementos extraños al encofrado deben ser eliminados.
- Para el caso de aligerados, deberá de mojarse los ladrillos y cambiar los que se encuentren rotos o en precario estado.
- Los separadores temporales deben ser retirados cuando el concreto llegue a su nivel, si es que no está autorizado que estos queden en obra.
- Debe de inspeccionarse minuciosamente el encofrado de los aligerados; que se encuentren en su posición correcta, todas las instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales, así como el refuerzo metálico.
- El concreto debe de vaciarse en forma continuada y en capas de un espesor tal que el concreto ya depositado en las formas y en su posición final no se haya endurecido ni se haya disgregado de sus componentes y que se permita una buena consolidación a través de vibradores.
- El concreto siempre se debe verter en las formas en caída vertical, a no más de 50 cm, de altura, se evitará que el concreto en su colocación choque contra las formas.

En el caso de que una sección no pueda ser llenada en una sola operación, se ubicarán juntas de construcción de acuerdo a lo indicado en los planos o de acuerdo a las presentes especificaciones, siempre y cuando sean aprobadas por el Ingeniero.

- **Consolidación:**

El concreto debe ser trabajado a la máxima densidad posible, debiendo evitarse las formaciones de bolsas de aire incluido de agregados gruesos, de grumos contra la superficie de los encofrados y de los materiales empotrados en el concreto.

A medida que el concreto es vaciado en las formas, debe ser consolidado total y uniformemente con vibradores eléctricos o neumáticos para asegurar que se forme una pasta suficientemente densa y que pueda adherirse perfectamente a las armaduras, y que pueda introducirse en las esquinas de los encofrados.

No debe vibrarse en exceso el concreto por cuanto se producen segregaciones que afectan la resistencia que debe de obtenerse. Donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión, deberá usarse vibradores aplicados a los encofrados, accionados eléctricamente o con aire comprimido, ayudados donde sea posible por vibradores a inmersión.

Los vibradores a inmersión deben trabajar a 7000 vibraciones por minuto, los que tienen su masa de 10 cm, de diámetro; los vibradores de mayor diámetro pueden bajarse el impulso a 6000 vibraciones por minuto.

Los vibradores aplicados a los encofrados trabajarán por lo menos con 8000 vibraciones por minuto.

La inmersión del vibrador será tal que permita penetrar y vibrar el espesor total del extracto y penetrar en la capa inferior del concreto fresco, pero se tendrá especial cuidado para evitar que la vibración pueda afectar el concreto que ya está en proceso de fraguado.

No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes de que la inferior haya sido completamente vibrado.

Cuando el piso sea vaciado mediante el sistema mecánico con vibro - acabadoras, será ejecutada una vibración complementaria con profundidad con sistemas normales.

Se deberá espaciar en forma sistemática los puntos de inmersión del vibrador, con el objeto de asegurar que no se deje parte del concreto sin vibrar, estas máquinas serán eléctricas o neumáticas debiendo tener siempre una de reemplazo en caso de que se descomponga en el proceso de trabajo. Las vibradoras serán insertadas verticalmente en la masa de concreto y por un período de 5 a 15 segundos y a distancias de 45 a 75 cm, se retirarán en igual forma; no se permitirá desplazar el concreto con el vibrador en ángulo ni horizontalmente.

Para el vaciado de concreto de diferentes resistencias que deberán ejecutarse el vaciado solidariamente en el caso de columnas, vigas, viguetas y aligerados, se colocará primero el que tenga mayor resistencia dejando un exceso de la mezcla en esta zona; luego se verterá el concreto de menor resistencia en idéntica forma cuidando en cada caso que la mezcla sea pastosa y sin disgregación, efectuándose el consolidado correspondiente.

- **Juntas de Construcción:**

El llenado de cada uno de los elementos deberá ser realizado en forma continua. Si por causa de fuerza mayor se necesite hacer algunas juntas de construcción, éstas serán aprobadas por el Ingeniero.

En términos generales, ellas deben estar ubicadas cerca del centro de la luz en losas y vigas, salvo el caso de que una viga intercepté a otra en ese punto, en cuyo caso la junta será desplazada lateralmente a una distancia igual al doble del ancho de la viga principal.

Las juntas en las paredes, placas y columnas estarán ubicadas en la parte inferior de la loza o viga, o en la parte superior de la zapata o de la losa.

Las vigas serán llenadas al mismo tiempo que las losas. Las juntas serán perpendiculares a la armadura principal.

Toda armadura de refuerzo será continua a través de la junta, se proveerán llaves o dientes y barras inclinadas adicionales a lo largo de la junta de acuerdo a lo indicado por el Ingeniero Inspector.

Las llaves longitudinales tendrán una profundidad mínima de 4 cm, y se proveerán en todas las juntas entre paredes y entre paredes y losas o zapatas.

La superficie del concreto en todas las juntas se limpiará retirándose la lechada superficial.

Cuando se requiera, y previa autorización del Ingeniero Inspector, la adherencia podrá obtenerse por uno de los métodos siguientes:

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

25. El uso de un adhesivo epóxico
26. El uso de un retardador que demore pero no prevenga el fraguado del mortero superficial. El mortero será retirado en su integridad dentro de las 24 horas siguientes después de colocar el concreto para producir una superficie de concreto limpia de agregado expuesto.
27. Limpiando la superficie del concreto de manera tal, que exponga el agregado uniformemente y que no deje lechada, partículas sueltas de agregado o concreto dañado en la superficie.

- **Juntas de Expansión:**

Para la ejecución de estas juntas debe de existir cuando menos 3 cm, de separación, no habrá refuerzos de unión; el espacio de separación se rellenará con cartón corrugado, tecnoport u otro elemento que se indicará en los planos.

- **Insertos:**

Las tuberías, manguitos, anclajes, alambres de amarre a muros, dowels, etc., que deban dejarse en el concreto, serán fijadas firmemente en su posición definitiva antes de iniciar el vaciado del concreto. Las tuberías e insertos huecos previas al vaciado serán taponadas convenientemente a fin de prevenir su obstrucción con el concreto.

- **Curado:**

El concreto debe ser protegido del secamiento prematuro por la temperatura excesiva y por la pérdida de humedad debiendo de conservarse esta para la hidratación del cemento y el consecuente endurecimiento del concreto; el curado del concreto debe comenzar a las pocas horas de haberse vaciado y se debe mantener con abundante cantidad de agua por lo menos durante 10 días a una temperatura de 15ºC cuando hay inclusión de aditivos el curado puede ser de cuatro días o menos a juicio del Ingeniero Inspector.

- **Conservación de la Humedad:**

El concreto ya colocado tendrá que ser mantenido constantemente húmedo ya sea por medio de frecuentes riesgos o cubriéndolo con una capa suficiente de arena u otro material.

Para superficies de concreto que no estén en contacto con las formas, uno de los procedimientos siguientes debe ser aplicado inmediatamente después de completado el vaciado y acabado.

- Rociado continuo
- Aplicación de esteras absorbentes mantenidas continuamente húmedas.
- Aplicación de arena continuamente húmeda
- Continua aplicación de vapor (no excediendo de 66ºC) o spray nebuloso
- Aplicación de impermeabilizantes conforme a ASTM C-309.
- Aplicación de películas impermeables. El compuesto será aprobado por el Ingeniero Inspector y deberá satisfacer los siguientes requisitos:
  - No reaccionará de manera perjudicial con el concreto.
  - Se endurecerá dentro de los 30 días siguientes a su aplicación.
  - Su índice de retención de humedad (ASTM C-156), no deberá ser menor de 90.
  - Deberá tener color claro para controlar su distribución uniforme. El color deberá desaparecer al cabo de 4 horas.

La pérdida de humedad de las superficies puestas contra las formas de madera o formas de metal expuestas al calor por el sol, debe ser minimizada por medio del mantenimiento de la humedad de las formas hasta que se pueda desencofrar. Después del desencofrado el concreto debe ser curado hasta el término del tiempo prescrito según la unidad empleado.

El curado de acuerdo a la sección debe ser continuo por lo menos durante 10 días en el caso de todos los concretos con excepción de concretos de alta resistencia inicial o fragua rápida (ASTM C-150, tipo III) para el cual el período de curado será de por lo menos 3 días.

Alternativamente, si las pruebas son hechas en cilindros mantenidos adyacentes a la estructura y curados por los mismos métodos, las medidas de retención de humedad puedan ser terminadas cuando el esfuerzo de compresión ha alcanzado el 70% de f'c.

- **Protección contra daños mecánicos:**

Durante el curado, el concreto será protegido de perturbaciones por daños mecánicos, tales como esfuerzos producidos por cargas, choques pesados y vibración excesiva.

ENCOFRADOS:

Los encofrados son formas que pueden ser de madera, acero, fibra acrílica, etc., cuyo objeto principal es contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas de ACI-347-68.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

Los cortes del terreno no deben ser usados como encofrados para superficies verticales a menos que sea requerido o permitido.

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje del concreto y una sobrecarga de llenado no inferior a 200 kg/cm2.

La deformación máxima entre elementos de soporte debe ser menor de 1/240 de la luz entre los miembros estructurales.

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y serán debidamente arriostradas o ligadas entre sí de manera que se mantengan en la posición y forma deseadas con seguridad.

Donde sea necesario mantener las tolerancias especificadas, el encofrado debe ser bombeado para compensar las deformaciones previas al endurecimiento del concreto.

Medios positivos de ajustes (cuñas o gatas) de portantes inclinados o puntuales, deben ser provistos y todo asentamiento debe ser eliminado durante la operación de colocación del concreto. Los encofrados deben ser arriostrados contra las deflexiones laterales.

Aberturas temporales deben ser previstas en la base de los encofrados de las columnas, paredes y en otros puntos donde sea necesario facilitar la limpieza e inspección antes de que el concreto sea vaciado.

Accesorios de encofrados para ser parcial o totalmente empotrados en el concreto, tales como tirantes y soportes colgantes, deben ser de una calidad fabricada comercialmente.

Los tirantes de los encofrados deben ser hechos de tal manera que las terminales pueden ser removidos sin causar astilladuras en las capas de concreto después que las ligaduras hayan sido removidas. Los tirantes para formas serán regulados en longitud y serán de tipo tal que no dejen elemento de metal alguno más adentro de 1 cm, de la superficie.

Las formas de madera para aberturas en paredes deben ser construidas de tal forma que faciliten su aflojamiento; si es necesario habrá que contrarrestar el henchimiento de las formas.

El tamaño y distanciamiento o espaciado de los pies derechos y largueros deberá ser determinado por la naturaleza del trabajo y la altura del concreto a vaciarse, quedando a criterio del Ingeniero Inspector dichos tamaños y espaciamiento.

Inmediatamente después de quitar las formas, la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratada como ordene el Ingeniero.

Las proporciones de concreto con cangrejeras deberán picarse en la extensión que abarquen tales defectos y el espacio rellenado o resanado con concreto o mortero y terminado de tal manera que se obtenga una superficie de textura similar a la del concreto circundante. No se permitirá él resane burdo de tales defectos.

El diseño, la construcción, mantenimiento, desencofrado, almacenamiento; son de exclusiva responsabilidad del Ingeniero Contratista.

TOLERANCIA

En la ejecución de las formas ejecutadas para el encofrado no siempre se obtienen las dimensiones exactas por lo que se ha previsto una cierta tolerancia, esta no quiere decir que deben de usarse en forma generalizada.

Tolerancias Admisibles:

Zapatas: En planta de 6 mm. A + 5 mm, excentricidad 2% del ancho pero no más de 5 cm, reducción en el espesor, 5% de lo especificado.

Columnas, Muros, Losas: En las dimensiones transversales de secciones de 6 mm. á + 1.2 cm.

oo. **Verticalidad**: En las superficies de columnas, muros, placas:

Hasta 3 mts. 6 mm.

Hasta 6 mts. 1 cm.

Hasta 12 mts. 2 cm.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

pp. En gradientes de pisos o niveles, piso terminado en ambos sentidos ± 6 mm.

qq. En varias aberturas en pisos, muros hasta 6 mm.

rr. En escaleras para los pasos ± 3 mm, para el contrapaso ± 1 mm.

ss. En gradas para los pasos ± 6 mm, para el contrapaso ± 3 mm.

DESENCOFRADO

Para llevar a cabo el desencofrado de las formas, se deben tomar precauciones las que debidamente observadas en su ejecución deben brindar un buen resultado; las precauciones a tomarse son:

No desencofrar hasta que el concreto se haya endurecido lo suficiente, para que con las operaciones pertinentes no sufra desgarramientos en su estructura ni deformaciones permanentes.

Las formas no deben de removerse sin la autorización del Ingeniero Inspector, debiendo quedar el tiempo necesario para que el concreto obtenga la dureza conveniente, se dan algunos tiempos de posible desencofrado.

Costado de zapatas y muros	24 horas
Costado de columnas y vigas	24 horas
Fondo de vigas	21 días

Aligerados, losas y escaleras 7 días

Cuando se haya aumentado la resistencia del concreto por diseño de mezcla ó incorporación de aditivos el tiempo de permanencia del encofrado podrá ser menor previa aprobación del Ingeniero Inspector.

ACERO CORRUGADO Fy = 4,200 Kg/ cm2

El acero es un material obtenido de fundición de altos hornos, para el refuerzo de concreto y para concreto pre-fatigado generalmente logrado bajo las normas ASTM-A-615, A-616, A-617; sobre la base de su carga de fluencia f'y = 4200 kg/cm2, carga de rotura mínimo 5,900 kg/cm2, elongación de 20 cm, mínimo 8%. Tendrá corrugaciones para su adherencia con el concreto el que debe ceñirse a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas, no se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

- **Doblado:**

Las varillas de refuerzo se cortarán y doblarán de acuerdo con lo diseñado en los planos; el doblado debe hacerse en frío, no se deberá doblar ninguna varilla parcialmente embebida en el concreto; las varillas de 3/8", 1/2" y 5/8", se doblarán con un radio mínimo de 2 1/2 diámetro y las varillas de 3/4" y 1" su radio de curvatura será de 3 diámetros, no se permitirá el doblado ni enderezamiento de las varillas en forma tal que el material sea dañado.

- **Colocación:**

Para colocar el refuerzo en su posición definitiva, será completamente limpiado de todas las escamas, óxidos sueltos y de toda suciedad que pueda reducir su adherencia; y serán acomodados en las longitudes y posiciones exactas señaladas en los planos respetando los espaciamientos, recubrimientos, y traslapes indicados.

Las varillas se sujetarán y asegurarán firmemente al encofrado para impedir su desplazamiento durante el vaciado del concreto, todas estas seguridades se ejecutarán con alambre recocido de gauge 18 por lo menos.

- **Empalmes:**

La longitud de los traslapes para barras no será menor de 36 diámetros ni menor de 30 cm, para barras lizas será el doble del que se use para las corrugadas.

- **Soldadura:**

Todo empalme con soldadura deberá ser autorizado por el proyectista o Ingeniero Inspector.

Se usará electrodos de la clase AWS E-7018 (supercito de Oerlikon o similar) la operación de soldado debe ejecutarse en estricto cumplimiento de las especificaciones proporcionadas por el fabricante; el Contratista será el único responsable de las fallas que se produzcan cuando estas uniones sean sometidas a pruebas especificadas en las normas ASTM-A-370.

- **Pruebas:**

El Contratista entregará al Ingeniero Supervisor un certificado de los ensayos realizados a los especimenes determinados en número de tres por cada 5 toneladas y de cada diámetro, los que deben de haber sido sometidos a pruebas de acuerdo a las normas de ASMT A-370 en la que se indique la carga de fluencia y carga de rotura.

Para el caso del empleo de barras soldadas estas serán probadas de acuerdo con las normas de ACI-318-71 en número de una muestra por cada 50 barras soldadas. El mencionado certificado será un respaldo del Contratista para poder ejecutar la obra pero esto no significa que se elude de la responsabilidad en caso de fallas detectadas a posterior.

- **Tolerancia:**

Las varillas para el refuerzo del concreto tendrán cierta tolerancia en más ó menos; pasada la cual no puede ser aceptado su uso.

Tolerancia para su Fabricación:

a) En longitud de corte +- 2.5 cm.

b) Para estribos, espirales y soportes ±1.2cm.

c) Para el doblado +- 1.2 cm.

Tolerancia para su Colocación en Obra:

a) Cobertura de concreto a la superficie ±6mm.

b) Espaciamiento entre varillas ± 6mm.

c) Varillas superiores en losas y vigas ± 6mm.

d) Secciones de 20cm de profundidad ó menos ± 6mm.

e) Secciones de + de 20 cm de profundidad ± 1.2 cm.

f) Secciones de + de 60 cm de profundidad ± 2.5 cm.

[redacted] *LOSA Y TAPA*

1.9.4.1.1 CONCRETO EN LOSA Y TAPA F'C=210KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen de concreto será la suma de volúmenes de zapatas, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.9.4.1.2 ACERO EN LOSA Y TAPA F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.9.4.1.3 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMIENTO CORRIDO

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar las columnetas. El área de encofrado de cada placa se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *VIGAS ANULAR*

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

1.9.4.2.1 CONCRETO EN VIGA ANULAR F'C=210KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen de concreto será la suma de volúmenes de zapatas, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.9.4.2.2 ACERO EN VIGA ANULAR F'Y=4200KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m³).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.9.4.2.3 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA ANULAR

DESCRIPCIÓN

Ídem al Ítem **01.01.04**

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga.

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.9.5 MUROS

[redacted]ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.

DESCRIPCIÓN:

El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

Procedimiento constructivo

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m³).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *CURADO DE CONCRETO EN LOSA Y TAPA*

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

[redacted] *MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M: 1:1:4 E=1.5CM*

DESCRIPCIÓN:

Corresponde a los muros cuyo espesor efectivo es 13 cm, estos muros pueden ser internos o externos según disposición descrita en los planos de arquitectura, el encuentro entre muro – columnas tendrá conexión a ras y éste llevará "mechas" de anclaje de alambre de 6 mm de diámetro y ubicadas c/3 hiladas, con una longitud no menor de 40 cm que penetre al interior del muro y 12.5 cm al interior de la columna más un dobles vertical a 90° de 10 cm.

Método de Construcción

En primer lugar se procede al emplantillado de la primera hilada en forma de obtener la correcta horizontalidad de su cara superior y su alineamiento con respecto a los ejes de construcción luego se procederá a levantar simultáneamente los muros de una sección, colocándose los ladrillos sobre una capa completa de mortero extendido íntegramente sobre la hilada anterior. Cuando los muros alcancen la altura de 50 cm. se correrá cuidadosamente una línea de nivel sobre la cual se comprobará la horizontalidad del conjunto aceptándose un desnivel de hasta 1/200 que podrá ser rectificado promediándolo en el espesor de la mezcla en no menos de diez sucesivas.

UNIDAD DE MEDIDA:

La unidad de medida considerada es el metro Cuadrado (M2)

CONDICIONES DE PAGO

Su forma de pago es metro cuadrado (M2) y según precio unitario del contrato pactado, dicho pago constituirá compensación total de mano de obra, equipo, y cualquier otro insumo que se requiera para ejecutar totalmente el trabajo, previa aprobación de la Supervisión.

1.9.6 ACCESORIOS VARIOS

[redacted] CODOS DE 90° PVC SAL DE 4''

DESCRIPCIÓN:

Se entiende así el suministro e instalación de accesorios para el cambio de dirección y diámetro, los cuales serán de material PVC CP clase 10 de poli cloruro de vinilo plastificado (PVC), con una presión mínima de trabajo de 150 lb/pulg2, fabricados en concordancia con los requisitos establecidos en la NTN 399.02, 399.019 y NTE 002 del tipo unión flexible, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.
La unión entre accesorios embonados será empleando pegamento PVC de primera calidad.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] CURADO DE CONCRETO EN VIGA ANULAR

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] CODOS DE 90° F° G° DE 2''

DESCRIPCIÓN:

Se entiende así el suministro e instalación de accesorios para el cambio de dirección y diámetro, los cuales serán de material PVC CP clase 10 de poli cloruro de vinilo plastificado (PVC), con una presión mínima de trabajo de 150 lb/pulg2, fabricados en concordancia con los requisitos

establecidos en la NTN 399.02, 399.019 y NTE 002 del tipo unión flexible, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.
La unión entre accesorios embonados será empleando pegamento PVC de primera calidad.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *TUBERIA DIAMETRO 2" F° G°*

DESCRIPCIÓN:
Se entiende así al suministro e instalación (trazo y replanteo, excavación, pruebas hidráulicas, relleno y compactación y otros trabajos complementarios) de tuberías de fierro galvanizado (según normas técnicas vigentes).
La tubería a emplearse será de fierro galvanizado, los tubos que se encuentran defectuosos en obra serán rechazados, el rechazo sólo recaerá sobre cada unidad.
En la instalación de tuberías de FºGº bajo tierra deberá tenerse especial cuidado del apoyo de la tubería sobre terreno firme y en su relleno compactado por capas, regado de modo que se asegure la estabilidad de la superficie y la indeformabilidad del tubo por el efecto del relleno.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es metros lineales (ml).

Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71684

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *TUBERIA DIAMETRO 4" PVC SAL*

DESCRIPCIÓN:
Se entiende así al suministro e instalación (trazo y replanteo, excavación, pruebas hidráulicas, relleno y compactación y otros trabajos complementarios) de tuberías de PVC-SAL (según normas técnicas vigentes).
La tubería a emplearse será de PVC-SAL, los tubos que se encuentran defectuosos en obra serán rechazados, el rechazo sólo recaerá sobre cada unidad.
En la instalación de tuberías de plástico PVC bajo tierra deberá tenerse especial cuidado del apoyo de la tubería sobre terreno firme y en su relleno compactado por capas, regado de modo que se asegure la estabilidad de la superficie y la indeformabilidad del tubo por el efecto del relleno.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es metros lineales (ml).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ABRAZADERA D=4" Y SOPORTE P/FIJACION TUBERIA*

DESCRIPCIÓN:
Se entiende así al suministro e instalación de abrazaderas de fijación de tubo hasta diámetro de 4". Estas abrazaderas serán de fierro galvanizado de espesor 1/8" con dos orejas y accesorios, según se indica en el plano de detalle de diseño de proyecto. La abrazadera tendrá por diámetro el de la tubería que sujeta o estabiliza. Este elemento garantizará la estabilidad de la tubería expuesta ya sea en tramos horizontales o verticales y espaciados conforme se indique en los planos del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es en unidades (und).

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *REJILLA DE BRONCE DE 2"*

DESCRIPCIÓN:
Se entiende así al suministro e instalación de registros de bronce, los cuales serán instalados en los tubos o conexiones con tapa rosca con hendidura e irán al ras de los pisos acabados, cuando las instalaciones sean empotradas y se indiquen en el plano.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *MANIJA ACERO LISO P/TAPAS*

DESCRIPCIÓN:
Se entiende así al suministro e instalación de manijas de acero liso para tapas, estas no deben presentar deformaciones ni hendiduras.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en unidades (und).

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.





6 OTROS

6.1 Cerco Perimétrico (Muro de Ladrillo)

6.1.1 TRABAJOS PRELIMINARES

6.1.1.1 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Definición

Este trabajo consiste en la limpieza del terreno natural en las áreas que ocuparán las obras del proyecto y las zonas en donde se usarán áreas que complementen el trabajo, que se encuentren cubiertas, el material de construcción antiguo existente, incluyendo la remoción de tocones, raíces, escombros y basuras, de modo que el terreno quede limpio y libre de toda vegetación (si hubiera) y su superficie resulte apta para iniciar los demás trabajos

Descripción

Dentro del proceso ejecutado los trabajos de limpieza, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso del lastrado, no se permitirá que se acumule los escombros, piedras, basura, desechos sólidos, etc. más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con carretilla.

Se utilizarán herramientas manuales que se encuentren en buenas condiciones de operatividad y además deberán estar limpias, para garantizar un buen rendimiento en los trabajos.

Método de Ejecución

Los trabajos de limpieza de terreno deberán efectuarse en todas las zonas señaladas en los planos o indicadas por el Supervisor y de acuerdo con procedimientos aprobados por éste, tomando las precauciones necesarias para lograr condiciones de seguridad satisfactorias.

Material y/o Equipos

Herramientas manuales

La supervisión será la encargada de aprobar los trabajos de acarreo y eliminación de material excedente.

Medición

La unidad de medida es en metros cuadrados (M2). El Metrado correspondiente será verificado por la Supervisión.

Forma de Pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (m2), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.1.1.2 TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL.

Definición

La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.

Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución

La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos

ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.
La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

Unidad de Medida

El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

Bases de Pago

Se pagará por metro cuadrado (m2) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.
La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

6.1.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

6.1.2.1 EXCAVACIÓN PARA CIMIENTOS CORRIDOS H=1.00m EN TERRENO NATURAL.

Definición

Comprende la ejecución de trabajos de excavación, que se realizan en las áreas del terreno, donde se edificará la obra, realizadas a mano para alojar los cimientos corridos de muros y otros elementos indicados en el proyecto, de acuerdo a los niveles aprobados por la supervisión.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.1.2.2 NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN.

Definición

Esta partida lleva a cabo toda compactación con equipos y métodos adecuados y aprobados. No utilizar métodos manuales de compactación tales como apisonadores de mano.
Compactar los suelos con baja posesividad donde sea factible, con compactadoras del tipo de rodillos neumáticos con llantas, o con equipos vibradores tipo plancha. Utilizar un equipo vibrador pequeño, en otros lugares, para compactar el material de relleno sin posesividad.
No utilizar equipo de compactación pesado sobre tuberías u otras estructuras, a menos que el relleno sea lo suficientemente profundo para distribuir adecuadamente la carga.
El CONTRATISTA deberá disponer de los equipos necesarios para realizar las labores de nivelación, escarificación, riego y compactación. El tipo de equipo para las diferentes operaciones, deberá estar en óptimas condiciones y ser sometido a la aprobación de la SUPERVISION.
La compactación del material en áreas donde no sea práctico el uso de rodillos deberá efectuarse con pisones mecánicos aprobados, tales como vibro-apisonadores, compactadores a percusión, etc.

Unidad de Medida
La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

Bases de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.1.2.3 ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGÓND<50 – EN INTERIOR I.E.

Descripción.
Esta partida consiste en el Acarreo de Material Excedente dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).
Medición y Forma de Pago.
El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.1.2.4 RELLENO DE ZANJA C/MAT. HORMIGON.

Descripción:
Esta partida consistirá en la en rellenar la zanja c/mat hormigón en una capa determinada en los planos.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3) se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha.

Forma de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.1.2.5 ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<50m – A EXTERIOR I.E.

Descripción.
Esta partida comprende el transporte manual producto de la demolición d<50m – a exterior I.E.
Medición y Forma de Pago.
El pago de estos trabajos se hará por metro cúbico (m3.), de acuerdo al título de la partida y su pago constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

6.1.2.6 ELIMINACIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN

Descripción

Después de haber ejecutado la excavación, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por metro cúbico (m3.), de acuerdo al título de la partida y su pago constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

6.1.3 CONCRETO SIMPLE

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones se refieren a toda obra de aplicación de concreto en la que no es necesario el empleo de armadura metálica.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-74.

- **Hormigón**

Será material procedente de río o de cantera compuesto de agregados finos y gruesos de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, material orgánicas y otras sustancias perjudiciales; su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla 100 como mínimo y la de 2" como máximo.

- **Agregado Fino**

Como Agregado fino se considera la arena que debe ser limpia, de río o de cantera de grano duros, resistente a la abrasión, lustroso, libre de cantidades perjudiciales de polvo, materias orgánicas y que deben cumplir con las normas establecidas de ASTM - C 330.

- **Agregado Grueso**

Agregado grueso se considera a la piedra o grava rota o triturada de contextura dura compacta libre de tierra, resistente a la abrasión deberá cumplir con las normas de ASTM - 33, ASTM - C 131, ASTM - C 88, ASTM - C 127.

CONCRETO

El concreto a usarse debe de estar dosificado en forma tal que alcance a los 28 días de fraguado y curado, una resistencia a la comprensión de f'c = 100 kg/cm2, probado en especimenes normales de 6" de diámetro x 12" de alto y deberá de cumplir con las normas ASTM - C 172. El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

MEDICION DE LOS MATERIALES

La dosificación del concreto será en peso, pudiendo obtener el contratista el equivalente en volumen para su proceso de preparación del concreto. Las dosificaciones deberán ser aprobadas por el Supervisor antes de comenzar los trabajos de concreto, sin que ello signifique disminución alguna de la responsabilidad que le compete al contratista por los resultados obtenidos. El contenido total de agua de cada dosificación deberá ser la cantidad mínima necesaria para producir una mezcla plástica que tenga la resistencia especificada y la densidad, uniformidad y elaboración deseadas.

El contratista deberá contar con el equipo completo de dosificación y mezclado para satisfacer la demanda del vaciado de concreto, de manera que se minimicen las juntas de construcción. Asimismo, deberá suministrar, en número suficiente, los equipos de transporte y vibrado, sometiendo a la aprobación del Supervisor, los metrados, medios y equipos que se proponen a utilizar.

Si se utilizara concreto premezclado, todos los materiales integrantes de la mezcla deberán de medirse en planta de mezclado y por peso, según dosificación del fabricante.

EQUIPO

El Contratista deberá proveer el equipo de dosificación, transporte y mezclado necesarios para la ejecución del trabajo requerido. Dicho equipo de dosificación deberá ser capaz de combinar una mezcla uniforme dentro del tiempo límite especificado (los agregados, el cemento, los aditivos y el agua), transporte y de descargar la mezcla sin segregarla. Además deberá tener facilidades adecuadas para la dosificación exacta y el control de cada uno de los materiales que integran el concreto.

Tiempo de Mezcla

El tiempo de preparación para cada tanda, dependerá del equipo utilizado, el cual debe de ser aprobado por el Supervisor. No se permitirá sobre mezclar en exceso, hasta el punto que se requiera añadir agua para mantener la consistencia requerida. Dicho concreto será desechado.

En caso de que el equipo de dosificación no produzca resultados satisfactorios deberá ponerse fuera de uso hasta que se repare o reemplace.

Si se opta por utilizar concreto premezclado, todo el material integrante (cemento, arena, piedra partida u hormigón y agua) deberá mezclarse en camión de premezclado y será usada en estricto

acuerdo con el tiempo máximo de batido recomendable. Superado el tiempo de permanencia de la mezcla premezclada en tolva aproximadamente 1 hora, esta será desechada, bajo responsabilidad de la supervisión del vaciado.

Transporte

El concreto deberá transportarse de la mezcladora a los encofrados con la mayor rapidez posible, antes de que empiece su fraguado inicial, empleando métodos que impidan su segregación o pérdida de ingredientes. El equipo deberá ser tal que se asegure un abastecimiento continuo de concreto al sitio de vaciado en condiciones de trabajo aceptables. No se permitirá una caída vertical mayor de 1m, a menos que se provea equipo adecuado para impedir la segregación, y que lo autorice el Supervisor. No se permitirá la colocación de concreto que tenga más de 60 minutos entre su preparación y colocación, salvo el caso de utilizarse aditivos retardadores de fragua, debiendo el Supervisor aprobar su uso.

Vaciado

Antes de efectuar cualquier vaciado de concreto, el Contratista solicitará por escrito autorización del vaciado con 24 horas de anticipación. El Supervisor dará su autorización, también por escrito, antes del vaciado siempre y cuando no existan condiciones técnicas y/o climáticas que impidan la colocación y consolidación adecuadas del concreto.

El contratista deberá proveer equipo adecuado para vaciar el concreto a fin de evitar la segregación y consiguiente asentamiento mayor que el permitido. Todo equipo y los métodos de colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación del Supervisor. El concreto deberá depositarse directamente o por medio de bombas tan cerca de su posición definitiva dentro de su posición final como sea posible.

Curado

Se requiere condiciones favorables de temperatura para evitar la pérdida del agua de la mezcla. El Contratista deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto, antes del vaciado.

En todos los casos se tomarán las medidas apropiadas de precaución para asegurar que el método de ejecución de la construcción de terraplenes no cause movimiento alguno o esfuerzos indebidos en estructura alguna.

ENSAYOS DE CONCRETO

El Ingeniero Inspector ordenará tomar nuestras de concreto de usarse de acuerdo con las normas de ASTM - C 172. Para ser sometidas a la prueba de compresión de acuerdo con la norma ASTM-C 39. Se tomarán por lo menos tres muestras por cada 100 m3 de concreto o menos ejecutados en el día, las probetas se ensayarán la 1ra. a los 7 días y el resto a los 28 días.

6.1.3.1 SOLADO

6.1.3.1.1 SOLADO DE CONCRETO 1:12 C:H EN CERCO.

Descripción

Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Es una capa de concreto simple Cemento - Hormigón en la proporción 1:12 Cemento: Hormigón, de 4" de espesor que se ejecuta en el fondo de las excavaciones de cimentación y/o zapatas, proporcionando una base para el trazado de columnas y una superficie plana para la colocación del fierro. El cemento a utilizarse será Portland tipo MS.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.1.3.2 CIMIENTO CORRIDO

6.1.3.2.1 Cimiento Corrido C:H F´c=100 kg/cm2 + 30% P.G.

Descripción
El concreto será de la calidad indicada, pudiendo agregarse piedra desplazadora con una dimensión máxima de 6" y en una proporción no mayor de 30% del volumen del cimiento, debiéndose lograr un concreto de una resistencia mínima f'c = 100 Kg/cm2 ; la piedra tiene que quedar completamente recubierta con concreto, no debiendo tener ningún punto de contacto entre las piedras. El cemento a utilizarse será Portland tipo MS.

Materiales
En general son las mismas que para la partida anterior, además de las siguientes especificaciones:
Cemento tipo indicado en el estudio de suelos y planos de estructuras ASTM. C 150 ACI 201 y hormigón del río.
Deberá almacenarse en construcciones apropiadas que lo protejan de la humedad, ubicadas en lugares adecuados. Los envíos de cemento se colocarán por separado; indicándose en carteles la fecha de recepción de cada lote, de modo de proveer su fácil identificación, inspección y empleo de acuerdo al tiempo.
El agua empleada en la preparación y curado del concreto deberá ser de preferencia limpia y libre de aceite, ácidos, álcalis, sales, materia orgánica u otras sustancias dañinas al concreto.
Estos materiales satisfacerán las condiciones establecidas en generalidades de concreto.
Piedra grande, podrá agregarse en forma independiente y en proporción de 30%.
Esta piedra tendrá como máxima dimensión 25 cm. (10"), variará según el espesor del cimiento.

Preparación del Sitio
Se amarán los encofrados, si éstos son necesarios y van a emplearse.
En este caso se cuidará la verticalidad de las paredes de las zanjas.
Se humedecerá la zanja antes de verter el concreto y se mantendrá limpio el fondo.

Procedimiento Constructivo
Antes de proceder el vaciado de los cimientos, debe recabarse la autorización del Ingeniero Inspector ó Supervisor.

ESPESOR
a) Será el especificado en los planos respectivos para la resistencia del terreno.

b) La altura será variable, con un mínimo de 0.90 cm. Y dependerá de las condiciones especiales del terreno en cada caso, ésta se halla escrita en los respectivos planos de cimentación.

c) La proporción de la mezcla será cemento con hormigón de río en proporción de 1:10.

d) No se echarán las piedras grandes de canto rodado hasta haber vaciado previamente una capa primera de concreto con el fondo del cimiento y cuyo espesor sea de por lo menos 5 cm.

e) Se echará alternativamente una capa de concreto y capa de piedra, de tal manera que entre capa y capa de piedra exista una de concreto, cuyo espesor no sea menor que la dimensión máxima de la piedra grande aceptada para el cimiento.

f) Dentro de la misma capa horizontal, la separación entre las piedras será en lo posible, igual a la dimensión aceptada máxima para éste, se tendrá pues, cuidado al echarlas independientemente, que cada una quede prácticamente envuelta en el concreto.

g) Si hubiera sido necesario usar encofrados, se sacarán éstos, cuando el concreto haya endurecido (mínimo dos días) y entonces se procederá a rellenar el espacio vacío con tierra adecuada para este propósito.

h) Después del endurecimiento inicial del cimiento se humedecerá convenientemente el concreto, sometiéndose así a un curado adecuado.

i) La cara plana horizontal superior del cimiento será nivelada y su superficie se presentará rugosa.

k) El concreto se verterá en las zanjas excavadas para los cimientos corridos y/o zapatas en forma continua, previamente debe haberse regado, tanto las paredes como el fondo a fin de que el terreno no absorba el agua del concreto; primero se verterá una capa de por lo menos 10 cm., de espesor, pudiendo agregarse piedra desplazadora con una dimensión máxima de 6" y en una proporción no mayor de 30% del volumen del cimiento y/o zapatas; la piedra tiene que quedar completamente recubierta con concreto, no debiendo tener ningún punto de contacto entre las piedras. La parte superior de los cimientos debe quedar plana y rugosa, se curará el concreto vertiendo agua en prudente cantidad.

Mezclado

De preparar concreto en obra, se deberá usar mezcladoras mecánicas, las que serán usadas de acuerdo con su capacidad máxima y a la velocidad especificado por su fabricante; los materiales llegaran a formar una masa uniforme en el tiempo de mezclado; y la descarga de la mezcladora no produzca segregación en el concreto.

No se permitirá el remezclado del concreto que ha endurecido. No se permitirá que el concreto sea descargado antes de cumplir el tiempo de mezclado y una vez iniciada la descarga la mezcladora no podrá volver ha cargarse antes de finalizada.

El tambor de mezcladora deberá estar limpio; así como todo el equipo de mezclado. Se limpiará al finalizar la jornada de trabajo y cada vez que deje de funcionar por 30'.

Colocación

Previamente a la colocación del concreto, las formas deberán haber sido limpiadas de todo material extraño.

El concreto deberá ser vaciado en forma continua y no debiendo ser colocada en grandes cantidades en un solo punto para luego ser extendidos, ni debiendo fluir innecesariamente.

Si en caso de emergencia es necesario, para la colocación del concreto antes de completar una sección, se colocarán llaves de unión adecuadas como lo disponga el Ingeniero Inspector y la junta de construcción deberá ser tratada de acuerdo a los procedimientos constructivos.

Consolidación

Toda consolidación del concreto se efectuará por vibración en inmersión. En el proceso de compactación del concreto se tratará de lograr máxima densidad, uniformidad de la masa, mínimo contenido de aire atrapado.

El vibrado no deberá prolongarse en un solo punto, recomendándose un tiempo de 8 - 15 segundos cada 30 cm a 75 cm.

Curado

El curado se iniciará tan pronto como el concreto haya endurecido lo suficiente como para que su superficie no resulte afectada por el procedimiento empleado, el curado se hará por el sistema de aditivo curadores de concreto.

ENSAYOS DE RESISTENCIA

Se tomarán muestras del concreto de acuerdo a las Normas ASTM-C – 172, para ser sometidas a las pruebas de compresión de acuerdo a las Normas ASTM- C – 39, las probetas serán curadas antes del ensayo según Normas ASTM- C – 31.

El número de ensayo de resistencia en comprensión de cada clase de concreto, deberá ser el siguiente:

El número de ensayo será no menos de 2 muestras por día de concreto llenado.

El número de ensayo será no menos de 2 muestras por cada 50 m3 de concreto colocado.

El número de ensayo será no menos de 2 muestras por cada 500 m2 de área de concreto depositado.

Método de Medición

La unidad de medida será en metro cúbico m3.

Forma de Pago

El pago se efectuará por metro cúbico (M3) y según el precio unitario. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

6.1.3.2.2 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm.

Descripción

El aislante de concreto c/plástico sirve para que el concreto no entre en contacto con el terreno natural ya que si lo hace perdería humedad debido a la absorción de líquidos que tiene la tierra.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.1.4 CONCRETO ARMADO

GENERALIDADES

Las especificaciones de este rubro corresponden a las obras de concreto armado, cuyo diseño figura en los planos del proyecto.

Complementan estas especificaciones las notas y detalles que aparecen en los planos estructurales así como también lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas de Concreto reforzado (ACI. 318-96) y de la A.S.M.T.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo II para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-.

- **Agregados**

Las especificaciones concretas están dadas por las normas ASTM-C 33, tanto para los agregados finos, como para los agregados gruesos; además se tendrá en cuenta las normas ASTM-D 448, para evaluar la dureza de los mismos.

- **Agregados Finos, Arena de Río o de Cantera:**

Debe ser limpia, silicosa y lavada de granos duro, resistente a la abrasión, lustrosa; libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos, pizarras, álcalis, materias orgánicas.

Se controlará la materia orgánica por lo indicado en ASTM-C 40, la granulometría por ASTM-C-136 y ASMT-C 17 - ASMT-C 117.

Los porcentajes de sustancias deletéreas en la arena no excederán los valores siguientes:

Material	**Porcentaje permisible por peso**
Material que pasa la malla Nro. 200 (desig. ASMT C-117	3
Lutitas, (Desig. ASTM C-123, gravedad espec. de líq. denso, 1.95)	1
Arcilla (Desig.ASTM-C-142)	1
Total de otras sustancias deletéreas (tales como álcalis, mica, granos cubiertos de otros materiales partículas blandas o escamosas y turba)	2
Total de todos los materiales deletéreos	5

La arena utilizada para la mezcla del concreto será bien graduada y al probarse por medio de mallas standard (ASTM- Desig. C-136), deberá cumplir con los límites siguientes:

Malla	**% QUE PASA**
3/8	100
4	90-100
6	70-95
16	50-85
30	30-70
50	10-45
100	0-10

El módulo de fineza de la arena estará en los valores de 2.50 a 2.90, sin embargo, la variación del módulo de fineza no excederá 0.30.

De ser considerado necesario por la supervisión se podrá someter la arena utilizada en la mezcla de concreto, en planta de premezclado a las pruebas determinadas por el ASTM para las pruebas de agregados con concreto, tales como ASTM - C - 40, ASTM - C 128, ASTM C - 88 y otras que considere necesario. Se exigirá los ensayos correspondientes a el proveedor de la mezcla premezclada.

- **Agregado Grueso:**

Deberá ser de piedra o grava, rota o chancada, de grano duro y compacto, la piedra deberá estar limpia de polvo, materia orgánica o barro, manga u otra sustancia de carácter deletéreo. En general, deberá estar de acuerdo con las normas ASTM-C-33.

La forma de las partículas de los agregados deberá ser dentro de lo posible redonda cúbica.
Los agregados gruesos deberán cumplir los requisitos de las pruebas siguientes, que pueden ser efectuadas por el Ingeniero cuando lo considere necesario ASTM-C-131, ASTM-C-88, ASTM-C-127. Deberá cumplir con los siguientes límites:

Malla	**% que pasa**
1.1/2"	100
1"	95-100
½"	25-60
4"	10 máx.
8"	5 máx

Se exigirá los ensayos correspondientes al proveedor del concreto premezclado.
En elementos de espesor reducido ó ante la presencia de gran densidad de armadura se podrá reducir el tamaño de la piedra hasta obtener una buena trabajabilidad del concreto y siempre y cuando cumpla con el Slump ó asentamiento requerido y que la resistencia del mismo sea la requerida.

- **Hormigón**

Será procedente de río o de cantera; compuesto de partículas fuertes, duras, limpias, libres de cantidades perjudiciales de polvo, películas de ácidos, materias orgánicas, escamas, terrones u otras sustancias perjudiciales.
De granulometría uniforme, usándose el material que pasa por la malla 100 como mínimo y la malla de 2" como máximo, esta prueba se debe ejecutar antes de que entre en contacto con los componentes del concreto y por lo menos semanalmente. Se exigirá los ensayos al proveedor de mezcla.

- **El Agua**

A emplearse en la preparación del concreto en principio debe ser potable, fresca, limpia, libre de sustancias perjudiciales como aceites, ácidos, álcalis, sales minerales, materias orgánicas, partículas de humus, fibras vegetales, etc.

Se podrá usar agua de pozo siempre y cuando cumpla con las exigencias ya anotadas y que no sean aguas duras con contenidos de sulfatos. Se podrá usar agua no potable sólo cuando el producto de cubos de mortero probados a la compresión a los 7 y 28 días den resistencias iguales ó superiores a aquellas preparadas con agua destilada. Para tal efecto se ejecutarán pruebas de acuerdo con las normas ASTM-C 109.

Se considera como agua de mezcla la contenida en la arena y será determinada según las normas ASTM-C-70.

- **Admixturas y Aditivos**

Se permitirá el uso de admixturas tales como acelerantes de fragua, reductores de agua, densificadores, plastificantes, etc. siempre y cuando sean de calidad reconocida y comprobada.

No se permitirá el uso de productos que contengan cloruros de calcio o nitratos.

El Proveedor de concreto Premezclado deberá usar los implementos de medida adecuados para la dosificación de aditivos; deberá reportar que producto especifico esta usando por escrito y bajo responsabilidad..

Para aquellos aditivos que se suministran en forma de suspensiones o soluciones inestables debe proveerse equipos de mezclado adecuados para asegurar una distribución uniforme de los componentes. Los aditivos líquidos deben protegerse de temperaturas extremas que puedan modificar sus características.

En todo caso, los aditivos a emplearse deberán estar comprendidos dentro de las especificaciones ASTM correspondientes, debiendo el proveedor del concreto premezclado suministrar prueba de esta conformidad, para lo que será suficiente un análisis preparado por el fabricante del producto.

ALMACENAMIENTO DEL ACERO:

Todo elemento de acero a usarse en obra debe ser almacenado en depósito cerrado y no debe apoyarse directamente en el piso, para lo cual de construirse parihuelas de madera de por lo menos 30 cm, de alto. El acero debe almacenarse de acuerdo con los diámetros de tal forma que se pueda disponer en cualquier momento de un determinado diámetro sin tener necesidad de remover ni ejecutar trabajos excesivos de selección, debe de mantenerse libre de polvo; los depósitos de grasa, aceites y aditivos, deben de estar alejados del acero.

CONCRETO

El concreto será una mezcla de agua, cemento, arena y piedra chancada; dosificada y preparada en planta, colocada en tolva metálica de camión mezclador, estos materiales en proporciones necesarias capaz de ser colocada sin segregaciones a fin de lograr las resistencias especificadas una vez endurecido.

- **Dosificación**

Con el objeto de alcanzar las resistencias establecidas para los diferentes usos del concreto, sus elementos deben ser dosificados en proporciones de acuerdo a las cantidades en que deben ser mezclados.

El Proveedor de concreto premezclado propondrá la dosificación de los materiales, los que deben ser certificados por un laboratorio competente que haya ejecutado las pruebas correspondientes de acuerdo con las normas prescritas por la ASMT, dicha dosificación debe ser en peso.

- **Consistencia**

Las proporciones de arena, piedra, cemento, agua convenientemente mezclados debe de presentar un alto grado de trabajabilidad, ser pastosa a fin de que se introduzca en los ángulos de los encofrados, envolver íntegramente los refuerzos, no debiéndose producir segregación de sus componentes. En la preparación de la mezcla debe de tenerse especial cuidado en la proporción de sus componentes sean estos: arena, piedra, cemento y agua, siendo éste último elemento de primordial importancia.

En la preparación del concreto se tendrá especial cuidado de mantener la misma relación agua - cemento para que esté de acuerdo con el Slump previsto en cada tipo de concreto a usarse; a mayor uso de agua es mayor el Slump y menor es la resistencia que se obtiene del concreto.

- **Esfuerzo**

El esfuerzo de compresión especificado del concreto f'c para cada porción de la estructura indicado en los planos, estará basado en la fuerza de compresión alcanzada a los 28 días, a menos que se indique otro tiempo diferente.

Esta información deberá incluir como mínimo la demostración de la conformidad de cada mezcla con la especificación y los resultados de testigos rotos en compresión de acuerdo a las normas ASTM C-31 y C-39 en cantidad suficiente par demostrar que se está alcanzando la resistencia mínima especificada y que no más del 10% de todas las pruebas den valores inferiores a dicha resistencia.

Se llama prueba al promedio del resultado de la resistencia de tres testigos del mismo concreto, probados en la misma oportunidad.

A pesar de la aprobación del Inspector, el Contratista será total y exclusivamente responsable de conservar la calidad del concreto, de acuerdo a las especificaciones.

La dosificación de los materiales deberá ser en peso.

- **Mezclado**

Los materiales convenientemente dosificados y proporcionados en cantidades definidas deben ser reunidas en una sola masa, de características especiales, esta operación debe realizarse en una tolva de camión mezclador.

En caso de la adición de admixtura y/o aditivos, estos serán incorporados como solución y empleando sistema de dosificación y entrega recomendados por el fabricante.

El concreto contenido en la tolva del camión mezclador debe ser utilizado íntegramente si hubiera sobrante este se desechará debiendo limpiarse el interior del tambor; no permitiéndose la utilización del concreto se endurezca en su interior.

El concreto será mezclado sólo para uso inmediato. Cualquier concreto que haya comenzado a endurecer o fraguar sin haber sido empleado será eliminado. Así mismo, se eliminará todo concreto al que se le haya añadido agua posteriormente a su mezclado sin aprobación específica del Ingeniero Inspector.

No es recomendable la utilización de retardadores de fragua.

- **Vaciado:**

Antes de proceder a esta operación se deberá percatar y tomar las siguientes precauciones:

1. Requisito esencial que el encofrado haya sido concluido íntegramente y deben de haber sido recubiertas las caras que van a recibir el concreto con aceites ó agentes tencio - activos ó lacas especiales para evitar que el concreto se adhiera a la superficie del encofrado.
2. Los muros que deban estar contacto con el concreto deben mojarse.
3. Los refuerzos de acero deben de estar fuertemente amarrados y sujetos, libres de aceites, grasas, ácidos que puedan mermar su adherencia.
4. Los elementos extraños al encofrado deben ser eliminados.
5. Para el caso de aligerados, deberá de mojarse los ladrillos y cambiar los que se encuentren rotos o en precario estado.
6. Los separadores temporales deben ser retirados cuando el concreto llegue a su nivel, si es que no está autorizado que estos queden en obra.
7. Debe de inspeccionarse minuciosamente el encofrado de los aligerados; que se encuentren en su posición correcta, todas las instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales, así como el refuerzo metálico.
8. El concreto debe de vaciarse en forma continuada y en capas de un espesor tal que el concreto ya depositado en las formas y en su posición final no se haya endurecido ni se haya disgregado de sus componentes y que se permita una buena consolidación a través de vibradores.
9. El concreto siempre se debe verter en las formas en caída vertical, a no más de 50 cm, de altura, se evitará que el concreto en su colocación choque contra las formas.

En el caso de que una sección no pueda ser llenada en una sola operación, se ubicarán juntas de construcción de acuerdo a lo indicado en los planos o de acuerdo a las presentes especificaciones, siempre y cuando sean aprobadas por el Ingeniero.

- **Consolidación:**

El concreto debe ser trabajado a la máxima densidad posible, debiendo evitarse las formaciones de bolsas de aire incluido de agregados gruesos, de grumos contra la superficie de los encofrados y de los materiales empotrados en el concreto.

A medida que el concreto es vaciado en las formas, debe ser consolidado total y uniformemente con vibradores eléctricos o neumáticos para asegurar que se forme una pasta suficientemente densa y que pueda adherirse perfectamente a las armaduras, y que pueda introducirse en las esquinas de los encofrados.

No debe vibrarse en exceso el concreto por cuanto se producen segregaciones que afectan la resistencia que debe de obtenerse. Donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión, deberá usarse vibradores aplicados a los encofrados, accionados eléctricamente o con aire comprimido, ayudados donde sea posible por vibradores a inmersión.

Los vibradores a inmersión deben trabajar a 7000 vibraciones por minuto, los que tienen su masa de 10 cm, de diámetro; los vibradores de mayor diámetro pueden bajarse el impulso a 6000 vibraciones por minuto.

Los vibradores aplicados a los encofrados trabajarán por lo menos con 8000 vibraciones por minuto.
La inmersión del vibrador será tal que permita penetrar y vibrar el espesor total del extracto y penetrar en la capa inferior del concreto fresco, pero se tendrá especial cuidado para evitar que la vibración pueda afectar el concreto que ya está en proceso de fraguado.

No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes de que la inferior haya sido completamente vibrado.
Cuando el piso sea vaciado mediante el sistema mecánico con vibro - acabadoras, será ejecutada una vibración complementaria con profundidad con sistemas normales.
Se deberá espaciar en forma sistemática los puntos de inmersión del vibrador, con el objeto de asegurar que no se deje parte del concreto sin vibrar, estas máquinas serán eléctricas o neumáticas debiendo tener siempre una de reemplazo en caso de que se descomponga en el proceso de trabajo. Las vibradoras serán insertadas verticalmente en la masa de concreto y por un período de 5 a 15 segundos y a distancias de 45 a 75 cm, se retirarán en igual forma; no se permitirá desplazar el concreto con el vibrador en ángulo ni horizontalmente.
Para el vaciado de concreto de diferentes resistencias que deberán ejecutarse el vaciado solidariamente en el caso de columnas, vigas, viguetas y aligerados, se colocará primero el que tenga mayor resistencia dejando un exceso de la mezcla en esta zona; luego se verterá el concreto de menor resistencia en idéntica forma cuidando en cada caso que la mezcla sea pastosa y sin disgregación, efectuándose el consolidado correspondiente.

- **Juntas de Construcción:**

El llenado de cada uno de los elementos deberá ser realizado en forma continua. Si por causa de fuerza mayor se necesite hacer algunas juntas de construcción, éstas serán aprobadas por el Ingeniero.

En términos generales, ellas deben estar ubicadas cerca del centro de la luz en losas y vigas, salvo el caso de que una viga intercepté a otra en ese punto, en cuyo caso la junta será desplazada lateralmente a una distancia igual al doble del ancho de la viga principal.

Las juntas en las paredes, placas y columnas estarán ubicadas en la parte inferior de la loza o viga, o en la parte superior de la zapata o de la losa.

Las vigas serán llenadas al mismo tiempo que las losas. Las juntas serán perpendiculares a la armadura principal.

Toda armadura de refuerzo será continua a través de la junta, se proveerán llaves o dientes y barras inclinadas adicionales a lo largo de la junta de acuerdo a lo indicado por el Ingeniero Inspector.

Las llaves longitudinales tendrán una profundidad mínima de 4 cm, y se proveerán en todas las juntas entre paredes y entre paredes y losas o zapatas.

La superficie del concreto en todas las juntas se limpiará retirándose la lechada superficial. Cuando se requiera, y previa autorización del Ingeniero Inspector, la adherencia podrá obtenerse por uno de los métodos siguientes:

1. El uso de un adhesivo epóxico
2. El uso de un retardador que demore pero no prevenga el fraguado del mortero superficial. El mortero será retirado en su integridad dentro de las 24 horas siguientes después de colocar el concreto para producir una superficie de concreto limpia de agregado expuesto.
3. Limpiando la superficie del concreto de manera tal, que exponga el agregado uniformemente y que no deje lechada, partículas sueltas de agregado o concreto dañado en la superficie.

- **Juntas de Expansión:**

Para la ejecución de estas juntas debe de existir cuando menos 3 cm, de separación, no habrá refuerzos de unión; el espacio de separación se rellenará con cartón corrugado, tecnoport u otro elemento que se indicará en los planos.

- **Insertos:**

Las tuberías, manguitos, anclajes, alambres de amarre a muros, dowels, etc., que deban dejarse en el concreto, serán fijadas firmemente en su posición definitiva antes de iniciar el vaciado del concreto. Las tuberías e insertos huecos previas al vaciado serán taponadas convenientemente a fin de prevenir su obstrucción con el concreto.

- **Curado:**

El concreto debe ser protegido del secamiento prematuro por la temperatura excesiva y por la pérdida de humedad debiendo de conservarse esta para la hidratación del cemento y el consecuente endurecimiento del concreto; el curado del concreto debe comenzar a las pocas horas de haberse vaciado y se debe mantener con abundante cantidad de agua por lo menos durante 10 días a una temperatura de 15ºC cuando hay inclusión de aditivos el curado puede ser de cuatro días o menos a juicio del Ingeniero Inspector.

- **Conservación de la Humedad:**

El concreto ya colocado tendrá que ser mantenido constantemente húmedo ya sea por medio de frecuentes riesgos o cubriéndolo con una capa suficiente de arena u otro material.

Para superficies de concreto que no estén en contacto con las formas, uno de los procedimientos siguientes debe ser aplicado inmediatamente después de completado el vaciado y acabado.

1. Rociado continuo
2. Aplicación de esteras absorbentes mantenidas continuamente húmedas.
3. Aplicación de arena continuamente húmeda
4. Continua aplicación de vapor (no excediendo de 66ºC) o spray nebuloso
5. Aplicación de impermeabilizantes conforme a ASTM C-309.
6. Aplicación de películas impermeables. El compuesto será aprobado por el Ingeniero Inspector y deberá satisfacer los siguientes requisitos:
   - No reaccionará de manera perjudicial con el concreto.
   - Se endurecerá dentro de los 30 días siguientes a su aplicación.
   - Su índice de retención de humedad (ASTM C-156), no deberá ser menor de 90.
   - Deberá tener color claro para controlar su distribución uniforme. El color deberá desaparecer al cabo de 4 horas.

La pérdida de humedad de las superficies puestas contra las formas de madera o formas de metal expuestas al calor por el sol, debe ser minimizada por medio del mantenimiento de la humedad de las formas hasta que se pueda desencofrar. Después del desencofrado el concreto debe ser curado hasta el término del tiempo prescrito según la unidad empleado.

El curado de acuerdo a la sección debe ser continuo por lo menos durante 10 días en el caso de todos los concretos con excepción de concretos de alta resistencia inicial o fragua rápida (ASTM C-150, tipo III) para el cual el período de curado será de por lo menos 3 días.

Alternativamente, si las pruebas son hechas en cilindros mantenidos adyacentes a la estructura y curados por los mismos métodos, las medidas de retención de humedad puedan ser terminadas cuando el esfuerzo de compresión ha alcanzado el 70% de f'c.

- **Protección contra daños mecánicos:**

Durante el curado, el concreto será protegido de perturbaciones por daños mecánicos, tales como esfuerzos producidos por cargas, choques pesados y vibración excesiva.

ENCOFRADOS:

Los encofrados son formas que pueden ser de madera, acero, fibra acrílica, etc., cuyo objeto principal es contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas de ACI-347-68.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

Los cortes del terreno no deben ser usados como encofrados para superficies verticales a menos que sea requerido o permitido.

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje del concreto y una sobrecarga de llenado no inferior a 200 kg/cm2.

La deformación máxima entre elementos de soporte debe ser menor de 1/240 de la luz entre los miembros estructurales.

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y serán debidamente arriostradas o ligadas entre sí de manera que se mantengan en la posición y forma deseadas con seguridad.

Donde sea necesario mantener las tolerancias especificadas, el encofrado debe ser bombeado para compensar las deformaciones previas al endurecimiento del concreto.

Medios positivos de ajustes (cuñas o gatas) de portantes inclinados o puntuales, deben ser provistos y todo asentamiento debe ser eliminado durante la operación de colocación del concreto. Los encofrados deben ser arriostrados contra las deflexiones laterales.

Aberturas temporales deben ser previstas en la base de los encofrados de las columnas, paredes y en otros puntos donde sea necesario facilitar la limpieza e inspección antes de que el concreto sea vaciado.

Accesorios de encofrados para ser parcial o totalmente empotrados en el concreto, tales como tirantes y soportes colgantes, deben ser de una calidad fabricada comercialmente.

Los tirantes de los encofrados deben ser hechos de tal manera que las terminales pueden ser removidos sin causar astilladuras en las capas de concreto después que las ligaduras hayan sido removidas. Los tirantes para formas serán regulados en longitud y serán de tipo tal que no dejen elemento de metal alguno más adentro de 1 cm, de la superficie.

Las formas de madera para aberturas en paredes deben ser construidas de tal forma que faciliten su aflojamiento; si es necesario habrá que contrarrestar el henchimiento de las formas.

El tamaño y distanciamiento o espaciado de los pies derechos y largueros deberá ser determinado por la naturaleza del trabajo y la altura del concreto a vaciarse, quedando a criterio del Ingeniero Inspector dichos tamaños y espaciamiento.

Inmediatamente después de quitar las formas, la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratada como ordene el Ingeniero.

Las proporciones de concreto con cangrejeras deberán picarse en la extensión que abarquen tales defectos y el espacio rellenado o resanado con concreto o mortero y terminado de tal manera que se obtenga una superficie de textura similar a la del concreto circundante. No se permitirá él resane burdo de tales defectos.

El diseño, la construcción, mantenimiento, desencofrado, almacenamiento; son de exclusiva responsabilidad del Ingeniero Contratista.

TOLERANCIA

En la ejecución de las formas ejecutadas para el encofrado no siempre se obtienen las dimensiones exactas por lo que se ha previsto una cierta tolerancia, esta no quiere decir que deben de usarse en forma generalizada.

Tolerancias Admisibles:

Zapatas: En planta de 6 mm. A + 5 mm, excentricidad 2% del ancho pero no más de 5 cm, reducción en el espesor, 5% de lo especificado.

Columnas, Muros, Losas: En las dimensiones transversales de secciones de 6 mm. á + 1.2 cm.

a. **Verticalidad**: En las superficies de columnas, muros, placas:
   Hasta 3 mts. 6 mm.
   Hasta 6 mts. 1 cm.
   Hasta 12 mts. 2 cm.
b. En gradientes de pisos o niveles, piso terminado en ambos sentidos ± 6 mm.
c. En varias aberturas en pisos, muros hasta 6 mm.
d. En escaleras para los pasos ± 3 mm, para el contrapaso ± 1 mm.
e. En gradas para los pasos ± 6 mm, para el contrapaso ± 3 mm.



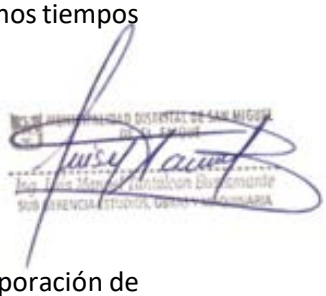
DESENCOFRADO

Para llevar a cabo el desencofrado de las formas, se deben tomar precauciones las que debidamente observadas en su ejecución deben brindar un buen resultado; las precauciones a tomarse son:

No desencofrar hasta que el concreto se haya endurecido lo suficiente, para que con las operaciones pertinentes no sufra desgarramientos en su estructura ni deformaciones permanentes.

Las formas no deben de removerse sin la autorización del Ingeniero Inspector, debiendo quedar el tiempo necesario para que el concreto obtenga la dureza conveniente, se dan algunos tiempos de posible desencofrado.

Costado de zapatas y muros	24 horas
Costado de columnas y vigas	24 horas
Fondo de vigas	21 días
Aligerados, losas y escaleras	7 días



Cuando se haya aumentado la resistencia del concreto por diseño de mezcla ó incorporación de aditivos el tiempo de permanencia del encofrado podrá ser menor previa aprobación del Ingeniero Inspector.

ACERO CORRUGADO Fy = 4,200 Kg/ cm2

El acero es un material obtenido de fundición de altos hornos, para el refuerzo de concreto y para concreto pre-fatigado generalmente logrado bajo las normas ASTM-A-615, A-616, A-617; sobre la base de su carga de fluencia f'y = 4200 kg/cm2, carga de rotura mínimo 5,900 kg/cm2, elongación de 20 cm, mínimo 8%. Tendrá corrugaciones para su adherencia con el concreto el que debe ceñirse a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas, no se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

- **Doblado:**

Las varillas de refuerzo se cortarán y doblarán de acuerdo con lo diseñado en los planos; el doblado debe hacerse en frío, no se deberá doblar ninguna varilla parcialmente embebida en el concreto; las varillas de 3/8", 1/2" y 5/8", se doblarán con un radio mínimo de 2 1/2 diámetro y las varillas de 3/4" y 1" su radio de curvatura será de 3 diámetros, no se permitirá el doblado ni enderezamiento de las varillas en forma tal que el material sea dañado.

- **Colocación:**

Para colocar el refuerzo en su posición definitiva, será completamente limpiado de todas las escamas, óxidos sueltos y de toda suciedad que pueda reducir su adherencia; y serán acomodados en las longitudes y posiciones exactas señaladas en los planos respetando los espaciamientos, recubrimientos, y traslapes indicados.

Las varillas se sujetarán y asegurarán firmemente al encofrado para impedir su desplazamiento durante el vaciado del concreto, todas estas seguridades se ejecutarán con alambre recocido de gauge 18 por lo menos.

- **Empalmes:**

La longitud de los traslapes para barras no será menor de 36 diámetros ni menor de 30 cm, para barras lizas será el doble del que se use para las corrugadas.

- **Soldadura:**

Todo empalme con soldadura deberá ser autorizado por el proyectista o Ingeniero Inspector.

Se usará electrodos de la clase AWS E-7018 (supercito de Oerlikon o similar) la operación de soldado debe ejecutarse en estricto cumplimiento de las especificaciones proporcionadas por el fabricante; el Contratista será el único responsable de las fallas que se produzcan cuando estas uniones sean sometidas a pruebas especificadas en las normas ASTM-A-370.

- **Pruebas:**

El Contratista entregará al Ingeniero Supervisor un certificado de los ensayos realizados a los especimenes determinados en número de tres por cada 5 toneladas y de cada diámetro, los que deben de haber sido sometidos a pruebas de acuerdo a las normas de ASMT A-370 en la que se indique la carga de fluencia y carga de rotura.

Para el caso del empleo de barras soldadas estas serán probadas de acuerdo con las normas de ACI-318-71 en número de una muestra por cada 50 barras soldadas. El mencionado certificado será un respaldo del Contratista para poder ejecutar la obra pero esto no significa que se elude de la responsabilidad en caso de fallas detectadas a posterior.

- **Tolerancia:**

Las varillas para el refuerzo del concreto tendrán cierta tolerancia en más ó menos; pasada la cual no puede ser aceptado su uso.

Tolerancia para su Fabricación:

a) En longitud de corte +- 2.5 cm.

b) Para estribos, espirales y soportes ±1.2cm.

c) Para el doblado +- 1.2 cm.

Tolerancia para su Colocación en Obra:

a) Cobertura de concreto a la superficie ±6mm.
b) Espaciamiento entre varillas ± 6mm.
c) Varillas superiores en losas y vigas ± 6mm.
d) Secciones de 20cm de profundidad ó menos ± 6mm.
e) Secciones de + de 20 cm de profundidad ± 1.2 cm.
f) Secciones de + de 60 cm de profundidad ± 2.5 cm.



6.1.4.1 SOBRECIMIENTO

6.1.4.1.1 CONCRETO SOBRECIMIENTO F'c=175kg/cm2

Descripción
Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**
Método de Medición
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen de concreto será la suma de volúmenes de sobre cimientos reforzados, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.
Forma de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.



6.1.4.1.2 Encofrado y Desencofrado de Sobrecimiento Caravista

Descripción
Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**
Método de Medición
La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); para el cálculo se medirá el área efectiva de contacto con el concreto, multiplicando el doble de la altura neta del sobrecimiento por la longitud del tramo.
Forma de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.1.4.1.3 Acero f'y=4200kg/cm2 para Sobrecimiento

Descripción
Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**
Método de Medición
Se medirá en Kilogramos (Kg.)
Forma de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.1.4.1.4 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm.

Descripción

El aislante de concreto c/plástico sirve para que el concreto no entre en contacto con el terreno natural ya que si lo hace perdería humedad debido a la absorción de líquidos que tiene la tierra.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.1.4.2 COLUMNAS

6.1.4.2.1 Concreto en Columnas F'C= 210 kg/cm2

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Método de Medición

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen será la suma de los volúmenes de todas las columnas y el volumen de cada una será el producto de la sección transversal por la altura.

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.1.4.2.2 Encofrado y Desencofrado de Columnas Caravista

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Método de Medición

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las columnas. El área de encofrado de cada columna se obtendrá multiplicando el perímetro de la sección transversal por su altura.

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.1.4.2.3 ACERO F'y=4200kg/cm2 PARA COLUMNAS

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Método de Medición

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.1.4.2.4 ALAMBRE N°8

Descripción

El alambre N°8 se usará para amarrar los estribos y para asegurar el encofrado si asi fuese necesario.

Método de Medición

Se medirá en Kilogramos (Kg.)

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.1.4.3 VIGAS

6.1.4.3.1 Concreto en Vigas F'c=210kg/cm2

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Unidad de Medición:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen total de concreto será la suma del volumen individual. El volumen de cada viga será igual al producto de su sección transversal por la longitud.

Forma de Pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.1.4.3.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS CARAVISTA

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Unidad de Medición

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga. En el caso de vigas chatas que se confunden con el espesor de la losa, generalmente se considera el encofrado del fondo.

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida

6.1.4.3.3 Acero f'y=4200kg/cm2 para Vigas

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Unidad de Medida:

Es el Kilogramos (kg).

Forma de Pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.1.5 MUROS

6.1.5.1.1 Muro de Soga - Ladrillo KK 18 Huecos 9x13x23.5 (Estándar)

Descripción

Son aquellos cuyo espesor efectivo es de 13 cm, estos muros pueden ubicarse: en la división de ambientes, en la parte frontal y posterior de las aulas y según disposición descrita en los planos de arquitectura.

El encuentro entre muro – columnas tendrá conexión a ras y éste llevará "mechas" de anclaje de alambre de 6 mm de diámetro y ubicadas c/3 hiladas, con una longitud no menor de 40 cm que penetre al interior del muro y 12.5 cm al interior de la columna más un dobles vertical a 90° de 10 cm.

Método de Construcción

En primer lugar se procede al emplantillado de la primera hilada en forma de obtener la correcta horizontalidad de su cara superior y su alineamiento con respecto a los ejes de construcción luego se procederá a levantar simultáneamente los muros de una sección, colocándose los ladrillos sobre una capa completa de mortero extendido íntegramente sobre la hilada anterior. Cuando los muros alcancen la altura de 50 cm. se correrá cuidadosamente una línea de nivel sobre la cual se comprobará la horizontalidad del conjunto aceptándose un desnivel de hasta 1/200 que podrá ser rectificado promediándolo en el espesor de la mezcla en no menos de diez sucesivas.

Método de Medición

La unidad de medida considerada para ésta partida es el metro Cuadrado (M2)

Base de Pago

Su forma de pago es metro cuadrado (M2) y según precio unitario del contrato pactado, dicho pago constituirá compensación total de mano de obra, equipo, y cualquier otro insumo que se requiera para ejecutar totalmente el trabajo, previa aprobación de la Supervisión.

6.1.6 TARRAJEOS

6.1.6.1.1 TARRAJEO EN MURO/SOBRECIMIENTO, MEZCLA C:A 1:4

Descripción

Comprende aquellos revoques constituidos por una sola capa de mortero, pero aplicada en dos etapas. En la primera llamada "pañeteo" se proyecta simplemente el mortero sobre el paramento, ejecutando previamente las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego cuando el pañeteo ha endurecido se aplica la segunda capa para obtener una superficie plana y acabada. Se dejará la superficie lista para aplicar la pintura. Previamente a la ejecución de los pañeteos o tarrajeos, deberán instalarse las redes, cajas para interruptores,

toma corrientes, pasos y tableros; las válvulas, los insertos para sostener tuberías y equipos especiales y cualquier otro elemento que deba quedar empotrada en la albañilería.

Consideraciones

Durante el proceso constructivo deberá tomarse en cuenta todas las precauciones necesarias para no causar daño a los revoques y/o acabados terminados. Los encuentros de muros, deben ser en ángulo perfectamente perfilados; las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleados; los encuentros de muros con el cielo raso terminarán en ángulo recto, salvo que en planos se indique lo contrario.

Materiales

Cemento y arena en proporción 1:4. En los revoques ha de cuidarse mucho la calidad de la arena, que no debe ser arcillosa. Será arena lavada, limpia y bien graduada, clasificada uniformemente desde fina hasta gruesa, libre de materias orgánicas y salitrosas. Cuando esté seca toda la arena pasará por la criba Nº 8. No más del 20% pasará por la criba Nº 50 y no más del 5% pasará por la criba Nº 100. Es de referirse que los agregados finos sean de arena de río o de piedra molida, marmolina, cuarzo o de materiales silíceos. Los agregados deben ser limpios, libres de sales, residuos vegetales u otras medidas perjudiciales.

Método de Construcción

La preparación del sitio comprende la preparación de la superficie donde se va a aplicar el revoque. El revoque que se aplique directamente al concreto no será ejecutado hasta que la superficie de concreto haya sido debidamente limpiada y lograda la suficiente aspereza como para obtener la debida ligazón. Se rascará, limpiará y humedecerá muy bien previamente las superficies donde se vaya a aplicar inmediatamente el revoque. Para conseguir superficies revocadas debidamente planas y derechas, el trabajo se hará con cintas de mortero pobre (1:7 arena - cemento), corridas verticalmente a lo largo del muro. Estarán muy bien aplomadas y volarán el espesor exacto del revoque (tarrajeo). Estas cintas serán espaciadas cada metro o metro y medio partiendo en cada parámetro lo más cerca posible de la esquina. Luego de terminado el revoque se sacará, rellenando el espacio que ocupaban con una buena mezcla, algo más rica y cuidada que la usada en el propio revoque. Constantemente se controlará el perfecto plomo de las cintas empleando la plomada de albañil. Reglas bien perfiladas se correrán por las cintas que harán las veces de guías, para lograr una superficie pareja en el revoque completamente plana.

Normas y Procedimientos que Regirán la Ejecución de Revoques: No se admitirán ondulaciones ni vacíos; los ángulos o aristas de muros, vigas, columnas, derrames, etc, serán perfectamente definidos y sus intersecciones en ángulo recto o según lo indiquen los planos. Se extenderá el mortero igualándolo con la regla, entre las cintas de mezcla pobre y antes de su endurecimiento; después de reposar 30 minutos, se hará el enlucido, pasando de nuevo y cuidadosamente la paleta de madera o mejor la plana de metal.

Espesor mínimo de enlucido:

a) Sobre muros de ladrillo: 1.0 cm.

b) Sobre concreto: 1.0 cm.

En los ambientes en que vayan zócalos y contrazócalos, el revoque del paramento de la pared se hará de corrido hasta 3 cm. por debajo del nivel superior del zócalo o contrazócalo. En ese nivel deberá terminar el revoque, salvo en el caso de zócalos y contrazócalos de madera en el que el revoque se correrá hasta el nivel del piso. La mezcla será de composición 1:4.

Método de Medición

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadra do (m2). Se computarán todas las áreas netas a vestir o revocar. Por consiguiente, se descontarán los vanos o aberturas y otros elementos distintos al revoque, como molduras, cornisas y demás salientes que deberán considerarse en partidas independientes.

Forma de Pago

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevistos en general con la finalidad de completar la partida.

6.1.7 VARIOS

6.1.7.1 JUNTAS

6.1.7.1.1 JUNTA DE SELLO ELSTOMÉRICO 1"

Descripción

El sellador elastomérico fue diseñado para el excelente sellado de superficies porosas, así como brindar un buena adherencia al sustrato donde este se coloca, es de resina acrílico estirenada por lo que posee una alta impermeabilidad al agua, misma capa que brinda un soporte adecuado para el sistema de impermeabilización elastomerica que se decida usar es un producto que cubre a una sola capa por lo que los tiempos de avance en obra son más rápidos.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro lineal (m).

Forma de Pago:

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.

6.1.8 PINTADO

6.1.8.1 MUROS

6.1.8.1.1 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS

6.1.8.2 SOBRECIMIENTOS

6.1.8.2.1 PINTADO LATEX ACRILICO EN SOBRECIMIENTOS – 2 MANOS

6.1.8.3 COLUMNAS

6.1.8.3.1 PINTADO DE COLUMNAS – 2 MANOS.

Descripción

Todas las superficies de columnas por pintar deberán ser previamente imprimadas; para lo cual antes deben de haber sido solaqueadas y estar secas y limpias. Luego de haber secado la imprimación, se procederá con el pintado usando pintura látex para exteriores de buena calidad. Los colores a usar serán preferentemente en tonos terracotas (amarillo ocre) para favorecer la combinación de la fachada con las aplicaciones en piedra de los muros de acuerdo al proyecto arquitectónico.

Antes de aplicar la pintura será necesario efectuar resanes y lijados a todas las superficies, las cuales llevarán una base de imprimante de la mejor calidad que se consiga en el mercado.

Las superficies deben estar limpias y secas antes de del pintado.

Deberá ser látex y soportar adecuadamente el lavado con el agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.
La pintura a utilizar será de calidad y marca reconocida, se colocará una mano de imprimación y dos manos de pintura como mínimo.

Método De Medición

El Metrado será por la cantidad de M2. de las áreas a pintar.

Forma de pago

Se multiplicará la cantidad de M2. de las áreas de pintar. Por el precio unitario indicado en los costos unitarios, incluye los materiales, mano de obra y herramientas, según sistema de contratación (ssc).

6.1.8.4 VIGAS

6.1.8.4.1 PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS

Descripción

Todas las superficies de vigas por pintar deberán ser previamente imprimadas; para lo cual antes deben de haber sido solaqueadas y estar secas y limpias. Luego de haber secado la imprimación, se procederá con el pintado usando pintura látex para exteriores de buena calidad. Los colores a usar serán preferentemente en tonos terracotas (amarillo ocre) para favorecer la combinación de la fachada con las aplicaciones en piedra de los muros de acuerdo al proyecto arquitectónico. Antes de aplicar la pintura será necesario efectuar resanes y lijados a todas las superficies, las cuales llevarán una base de imprimante de la mejor calidad que se consiga en el mercado.
Las superficies deben estar limpias y secas antes de del pintado.
Deberá ser látex y soportar adecuadamente el lavado con el agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.
La pintura a utilizar será de calidad y marca reconocida, se colocará una mano de imprimación y dos manos de pintura como mínimo.

Método De Medición

El Metrado será por la cantidad de m2. de las áreas a pintar.

Forma de pago

Se multiplicará la cantidad de m2. de las áreas de pintar. Por el precio unitario indicado en los costos unitarios, incluye los materiales, mano de obra y herramientas, según sistema de contratación (ssc).

6.1.9 CURADOS DE CONCRETO

6.1.9.1 Curado de Concreto en Columnas
6.1.9.2 Curado de Concreto en Vigas
6.1.9.3 Curado de Concreto en Sobrecimientos

Descripción:

En general el concreto será curado por vía húmeda. El curado deberá iniciarse tan pronto como sea posible sin dañar la superficie y prolongarse interrumpidamente por un mínimo de siete días.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

Forma de Pago:

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de

control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.

6.1.10 LIMPIEZA

6.1.10.1 Limpieza Permanente y Final

Descripción:

Una vez finalizado todos los trabajos del proyecto y antes de la recepción provisional, el Contratista está obligado a retirar del ámbito de la obra todos los sobrantes y desechos de materiales, cualquiera sea su especie, como asimismo a ejecutar el desarme y retiro de todas las construcciones provisorias utilizadas para la ejecución de los trabajos.

Todos los gastos que demande el cumplimiento de las presentes disposiciones serán por cuenta exclusiva del Contratista.

Unidad de Medida:

El método de medición será de manera global (glb).

Forma de pago:

Será pagado previa verificación por la supervisión



6.2 VEREDAS Y ESCALINATAS

6.2.1 Trabajos Preliminares

6.2.1.1 . Limpieza de Terreno Manual

Ídem del Ítem 06.01.01.01.

6.2.1.2 Trazo, Nivel y Replanteo

Ídem del Ítem 06.01.01.02.

6.2.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

6.2.2.1 EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL PARA VEREDAS Y ESCALINATAS.

Descripción

Este ítem comprende la excavación a efectuar en todas las zonas que según lo indicado en los planos deberán albergar la estructura de las veredas. Es necesario que el Ingeniero Residente prevea para la ejecución de la obra un adecuado sistema de regado, a fin de evitar al máximo que se produzca polvo.

Método de Medición

Los trabajos a ejecutarse en esta partida se medirán en metros cúbicos (m3) de material excavado y aprobado por el Ingeniero Supervisor.

Condición de Pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por metro cúbico (m3) entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por equipo, mano de obra, herramientas e imprevistos

6.2.2.2 NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE

Descripción

Este ítem consistirá en la nivelación, compactado y acabado final de la sub-rasante en todas las zonas donde se colocara la capa de base granular de la vereda.

Consideraciones Generales

Se procederá a compactar la subrasante hasta lograr, como mínimo un 90% de acuerdo al ensayo Proctor Modificado. En el caso de que el material encontrado no resultara adecuado para obtener este grado de compactación, deberá profundizarse la excavación hasta el nivel que sea necesario para ello. Se procederá a la explanación de este material homogéneo hasta

conformar una superficie de acuerdo a los perfiles y geometría del Proyecto, una vez compactada, alcance el nivel de la sub-rasante.
La compactación se efectuará únicamente con plancha vibratoria cuyas características de peso y eficiencia sean aprobadas por la Supervisión. No se permitirá por ningún motivo el empleo de pisones de mano. En todo caso, la superficie final de la subrasante deberá quedar perfectamente nivelada a fin de permitir una distribución y compactación uniforme de la capa inmediatamente superior.
La compactación se empezará de los bordes hacia el centro y se efectuará hasta alcanzar el 90%de la máxima densidad seca del ensayo de compactación Proctor Modificado (AASHTO T-180,ASTM D-1557) en suelos cohesivos, y en suelos granulares hasta alcanzar el 95% de la máxima densidad seca de dicho ensayo. Para verificar el control de compactación debe realizarse el ensayo: Compactación Proctor Modificado (ASTM D1557). Este ensayo debe realizarse por cada 200.00 m2 de avance, o una vez al día, si el avance es menor. Adicionalmente, todos estos ensayos podrán efectuarse a criterio de la Supervisión, y obligatoriamente cuando se evidencie un cambio en el tipo de material.
Para verificar la compactación: El Control de Densidad en el Campo (ASTM D-1556) se realizara un ensayo cada 50.00 m2 de superficie. Para la aprobación de la compactación se deberán cumplir los requerimientos siguientes:-El promedio de los valores del grado de compactación de cada capa deberá ser igual o mayor que el especificado (95%).-Ningún punto de control deberá tener más del 1% por debajo del grado de compactación especificado.

Método de Medición

Esta partida, con todas las actividades que la comprenden: nivelación, riego y compactación; será medida en metro cuadrado (m2).

Condición de Pago

La superficie metrada se pagará al precio unitario del Contrato. El precio será compensación total por la preparación y acondicionamiento, la nivelación, riego, y compactado final Asimismo el precio incluye el equipo, mano de obra (incluidas leyes sociales), herramientas e imprevistos necesarios para la correcta ejecución de la partida.

6.2.2.3 ACARREO MANUAL DE MATERIAL AFIRMADO D<50 – EN INTERIOR I.E.

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo de Material Afrimado Excedente dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.2.2.4 BASE GRANULAR (AFIRMADOS), h=0.10m, IINCLUYE COMPACTACIÓN

Descripción:

Este trabajo consiste en la conformación de una capa de material clasificado de grava o piedra, en forma natural o artificial, y finos, colocada sobre la sub-rasante compactada de acuerdo con estas especificaciones técnicas y en conformidad con los alineamientos, rasantes y secciones transversales indicado en los planos.

Materiales y Equipos

- MATERIAL CLASIFICADO PARA BASE
- HERRAMIENTAS MANUALES

- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

El material para la base granular consistirá en partículas duras y durables o fragmentos de piedras o gravas y un relleno de arena u otro material mineral en partículas finas, obtenido de la cantera, graduándolo convenientemente, de acuerdo a las siguientes especificaciones. La porción del material retenido en la malla Nº 04 será llamada agregado grueso, en tanto que la que pasa por la malla Nº 04 será llamada agregado fino.

Gradación

El material llenará cualquiera de los requisitos de granulometría dados en la Tabla No. 8. La fracción del material que pasa la Malla No. 200 no debe exceder en ningún caso de los 2/3 de la fracción que pasa el Tamiz No. 40. La fracción del material que pasa el Tamiz No. 40 debe tener un límite líquido no mayor de 25% y un Índice de Plasticidad inferior o igual a 6%. El agregado grueso consistirá de material duro y resistente. Deberá tener un valor del desgaste no mayor del 50% según el ensayo de abrasión. No deberá contener partículas chatas ni alargadas. El CBR

TABLA 8

TAMAÑO DE MALLA TIPO AASHTO T-11 Y PORCENTAJE QUE PASA EN PESO

T-27 (Abertura Cuadrada)

Gradación	A	B	C	D
2"	100	100		
1"		75-95	100	100
3/8 "	30-65	40-75	50-85	60-100
N□4(4.75 mm)	25-55	30-60	35-65	50-85
N□10(2.00 mm)	15-40	20-45	25-50	40-70
N□40(4.25 um)	8-20	15-30	15-30	25-45
N□200(75 um)	2-8	5-15	5-15	8-15

(California Bearing Ratio), deberá ser igual o superior a 80%.

El material de base granular deberá cumplir además con las siguientes características físico-mecánicas y químicas que a continuación se indican:

Valor Relativo de Soporte CBR(1)	Trafico Ligero y medio	Min. 80%
	Tráfico Pesado	Min. 100%

Referido al 100% de la Máxima Densidad Seca y una penetración de Carga de 0.1"(2.5 mm)

REQUERIMIENTOS AGREGADO GRUESO

ENSAYO	Norma MTC	Norma ASTM	Norma AASHTO	Requerimientos	
				Altitud	
				<Menor de 3000 msnm	> ó = 3000 msnm
Particulas con una cara fracturada	MTC E 210	D 5821		80% min.	80% min.
Particulas con dos caras fracturadas	MTC E 210	D 5821		40% min.	50% min.
Abrasión Los Ángeles	MTC E 207	C 131	T 96	40% max	40% max
Particulas Chatas y Alargadas (1)	MTC E 221	D 4791		15% max	15% max
Sales Solubles Totales	MTC E 219	D 1888		0.5%	0.5%
Pérdida con sulfato de Sodio	MTC E 209	C 88	T 104		12% max
Pérdida con sulfato de Magnesio	MTC E 209	C 88	T 104		12% max





(1) La relación a emplearse para la determinación es 1/3 (espesor/longitud)

REQUERIMIENTOS AGREGADO FINO

ENSAYO	NORMA	Requerimientos	
		< 3000 m.s.n.m.	> 3000 m.s.n.m.
Indice Plástico	MTC E 111	4% max.	2% max.
Equivalente de arena	MTC E 114	35% min.	45% min.
Sales solubles totales	MTC E 219	0.55% max.	0.5% max.
Indice de durabilidad	MTC E 214	35% min.	35% min.

Finos añadidos a la mezcla

Si se necesita material rellenador adicional al que originalmente existe en el material de la base para cumplir con los requisitos de granulometría o para ligarlo satisfactoriamente, se mezclará este rellenador uniformemente con dicho material de base. El rellenador será obtenido de fuentes aprobadas por la inspección y estará libre de terrones duros grumos de arcillas o impurezas.

Método de Construcción

Colocación y Extendido.- Todo material de base será colocado y esparcido sobre la subrasante preparada en una capa uniforme y sin segregación. Se efectuará el extendido con el equipo y las herramientas anteriormente mencionadas y aprobadas. Mezcla.- Con el objeto de evitar alterar el cuerpo de la base, el material de base será debidamente mezclado y humedecido en cantera. Cuando la mezcla esté uniforme será esparcida y perfilada de tal manera que después de la compactación se obtenga la sección transversal que se muestra en los planos. Compactación.- Inmediatamente después del extendido, estando a la óptima humedad y habiendo sido perfilado, todo el material colocado deberá ser compactado a todo lo ancho de la vereda mediante compactador vibrador tipo plancha. El material de base deberá ser compactado hasta por lo menos el 95% de la densidad obtenida por el Método de Prueba "Proctor Modificado" (AASHTO T-180).

Método De Control

Control técnico.- Se controlarán el Límite Líquido, Índice de Plasticidad y la granulometría en las zonas puntuales donde se realiza estas actividades (cada 500 m2 de base).Se controlará el CBR cada 1000 m2 de base. Se hará control de compactación cada 250 m2 de base. El grado de compactación exigido será el 95% del obtenido por el Método Proctor Modificado. Será tolerado como mínimo el 90% en puntos aislados, siempre y cuando la media aritmética en cada 9 puntos correspondientes a un tramo compactado en la misma jornada de trabajo sea igual o superior al 95%.

Control geométrico

El espesor de la base terminada será medido en uno o más puntos cada 500m² de vía y no deberá diferir en más de 10 mm de lo indicado en los planos.

Método de Medición

La unidad de medición será el (m2) de superficie tratada.

Condición de Pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (m2), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.2.2.5 ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGÓND<50 – EN INTERIOR I.E.

Descripción.
Esta partida consiste en el Acarreo de Material Excedente dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).
Medición y Forma de Pago.
El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.2.2.6 CAPA DE HORMIGÓN h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN

Descripción:
Este trabajo consiste en la conformación de una capa de hormigón con una h=0.10m, en forma artificial, colocada sobre la rasante compactada de acuerdo con estas especificaciones técnicas y en conformidad con los alineamientos, rasantes y secciones transversales indicado en los planos.
Materiales y Equipos
- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición
La unidad de medición será el (m2) de superficie tratada.
Condición de Pago
El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (m2), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.2.2.7 MEJORAMIENTO DE SUELO C/MAT HORMIGÓN EN BORDE LATERAL

Descripción:
Este trabajo consiste en el mejoramiento del suelo con material hormigón solo en el borde lateral, todo este mejoramiento se verá en los planos presentados a la entidad
Materiales y Equipos
- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición
La unidad de medición será el metro cúbico(m3) de superficie tratada.
Condición de Pago
El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cúbico (m3), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.2.2.8 ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo de Material préstamo p/relleno dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.2.2.9 RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR

Descripción:

Este trabajo consiste en el relleno y compactación. con equipo y material de préstamo granular colocada sobre la rasante compactada de acuerdo con estas especificaciones técnicas y en conformidad con los alineamientos, rasantes y secciones transversales indicado en los planos.

Materiales y Equipos

- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición

La unidad de medición será el (m3) de superficie tratada.

Condición de Pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cúbico (m3), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.2.2.10 ACARREO Y ACOPIO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo y Acopio de material producto de la Excavación a un lado de las zanjas para que no obstaculice el proceso constructivo, para este trabajo se utilizarán herramientas manuales y si el caso demandará se utilizara maquinaria

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.2.2.11 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. PROM. = 5KM

Descripción

Después de haber ejecutado la excavación masiva, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por metro cúbico (m3.), de acuerdo al título de la partida y su pago constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

6.2.3 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

6.2.3.1 VEREDAS

6.2.3.1.1 Encofrado y Desencofrado de Veredas y Escalinatas

Descripción:

Esta sección comprende el suministro y colocación de las formas de madera necesarias para permitir el vaciado del concreto y el retiro en el lapso establecido para esta partida, que comprende encofrado y desencofrado de veredas.

Procedimientos de Ejecución

Los encofrados serán construidos de manera tal que permitan obtener superficies expuestas de concreto, con textura uniforme, libre de aletas, salientes u otras irregularidades y defectos que se consideren impropios para este tipo de trabajo. El Residente, proporcionará planos de detalle de todos los encofrados al Supervisor, para su aprobación con la debida anticipación antes de efectuar los vaciados. Los encofrados deberán ser adecuadamente fuertes, rígidos y durables, para soportar todos los esfuerzos que se impongan y permitir todas las operaciones de vaciado y compactación del concreto sin sufrir ninguna deformación, flexión o daños que pudiera afectar la calidad del trabajo del concreto.

Los encofrados deberán poseer un adecuado sistema de arriostre para mantener su posición y forma durante el vaciado y endurecimiento del concreto. Todas las superficies interiores de los encofrados serán aceitadas o completamente humedecidas antes de la colocación del concreto. Se Utilizara madera de buena calidad, el encofrado será construido de manera para asegurar que la superficie de concreto cumpla las tolerancias de las Especificaciones ACI-347 "Práctica recomendada para encofrados de concreto". La utilización de pequeños paneles de encofrados que resulten en trabajos de "parchados", no será permitida. Los encofrados deberán ser retirados lo más pronto posible, de manera de proceder a las operaciones de curado, debiéndose asegurar que haya transcurrido un tiempo tal que evite la producción de daños en el concreto.

El tiempo de desencofrado será fijado en función de la resistencia requerida, del comportamiento estructural de la obra y de la autorización del residente, quién asumirá la plena responsabilidad sobre estos trabajos. Cualquier daño causado al concreto en el desencofrado, será reparado a satisfacción de la Supervisión.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (m2).

Condición de Pago

Se pagará por metro cuadrado, ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipo, herramientas y todo lo necesario que demande la ejecución de esta partida, previa aprobación del supervisor.

6.2.3.1.2 Concreto F'c=175Kg/cm2 para Sardinel en Veredas y Ecalinatas

Descripción

El trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, resane y curado del concreto para los sardineles en veredas y escalinatas, la resistencia del concreto será obtenida de la mezcla del Cemento y Hormigón de f'c=175 kg/cm².

Metodología de Ejecución

Los trabajos consisten en realizar un vaciado de concreto" con f'c=175kg/cm² sobre los espacios destinados a los pisos en el primer nivel de la edificación.

Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud de los niveles de relleno y cortes de os ambientes interiores de la edificación, culminado el vaciado el acabado será bruñado tal como señala en los planos.

Equipos y Herramientas

- El equipo básico para la ejecución de los trabajos deberá ser:
- Mezcladora de concreto tambor 18 HP 11-12 P3.
- Herramientas manuales (palas, picos, buggies, etc.)

Control de Calidad

El control de calidad de materiales y las exigencias para el cuidado para la elaboración del concreto se describe en la partida 01.02.02 Considerando estos materiales se realizará el diseño de mezcla para un concreto de f'c=175kg/cm² correspondiente a la estructura.

Método de Medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cubico (m3), el cual resultará ser el producto del largo por el ancho de la rampa ejecutado, debidamente aprobado por el supervisor o sumando por partes de la misma para dar un total.

Bases de Pago

Serán valorizadas y pagadas según lo señalado en el método de medición y de acuerdo a los precios unitarios fijados. El precio unitario definido y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, leyes sociales, equipo, herramienta e imprevistos necesarios para realizar los trabajos.

6.2.3.1.3 Vereda y Escalinata de Concreto F'c=175kg/cm2, acabado Cemento Semipulido Bruñado color natural

Descripción

Esta partida contempla la construcción de veredas a lo largo de todas las cuadras a pavimentar ubicadas a ambos lados de estas. Se construirán sobre la base granular debidamente compactado y humedecido.

Procedimientos de Ejecución

Las veredas se ejecutarán con concreto f'c = 175 Kg/cm2, en paños alternados, los mismos que no excederán de 4.00m. El acabado final será con pasta en proporción 1:2 o espolvoreo de cemento y planchado superior, aplicados sobre la superficie cuando está por perder su plasticidad en el proceso de fraguado; tendrán un acabado final frotachado. El espesor de la vereda será de 10 cm. y uña de 30cm. de altura. Se rayarán con bruñas. Todas las veredas de cemento serán curados convenientemente, sea con aditivos especiales, riego constante, mantas o "arroceras", aplicándose en éstos últimos casos el sistema escogido durante siete días como mínimo. Las veredas deberán tener ligeras pendientes, esto con el fin de evacuaciones pluviales y otros imprevistos. Las veredas no serán puestas en servicio en ninguna forma antes que el concreto haya alcanzado una resistencia equivalente al ochenta por ciento de la exigida a los 28 días.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (m2).

Bases de Pago

Se pagara por metro cuadrado (m2), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande la ejecución de esta partida, previa aprobación del supervisor.

6.2.3.1.4 06.02.03.01.04. JUNTA DE DILATACIÓN P/VEREDA Y ESCALINATA@ 3.00m, e=1" C/ELASTOMÉRICO

Descripción:

Las juntas de dilatación en veredas se construirán cada 3.00 metros de longitud de vereda, estas son las juntas transversales y también se considerará juntas de dilatación longitudinales en las veredas de ancho variable (Ver Planos), las que tendrán un espesor de 1" y una profundidad igual al espesor de la vereda; lo que será sellado con mezcla asfáltica, según dosificación indicada en el costo unitario, la mezcla se compactará en la junta de dilatación a ras del nivel de vereda no permitiéndose quedar suelta.

Método de Medición:

Se computará midiendo la longitud (m), efectiva de todas las juntas de dilatación

Forma de Pago

Los trabajos que comprende esta partida, serán pagados según el análisis de precios unitarios por metro lineal (m) de junta de dilatación con el sello correspondiente, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo, previa aprobación del supervisor.

6.2.3.1.5 CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS Y ESCALINATAS

Descripción

Esta partida contempla el curado de veredas y escalinatas, para ello se empleara arena gruesa y agua, el curado se deberá realizar en todas las superficies libres, incluyendo los bordes de la vereda, por un período no inferior a 7 días y, de ser posible, se deberá prolongar hasta 10 días. Sin embargo, el Supervisor podrá modificar dicho plazo, de acuerdo con los resultados obtenidos sobre muestras del concreto empleado en la construcción de veredas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

Forma de Pago:

Se pagará por metro cuadrado (m2), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande la ejecución de esta partida, previa aprobación del supervisor.

6.2.3.1.6 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm

Descripción

El aislante de concreto c/plástico sirve para que el concreto no entre en contacto con el terreno natural ya que si lo hace perdería humedad debido a la absorción de líquidos que tiene la tierra.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.2.3.1.7 Baranda Protección en Escalones Tub F°G° D=2" Según Diseño

Descripción

Esta partida contempla la colocación de barandas de protección en escalones tub f°g° d=2", todo este detalle se verá reflejado en los planos los cuales fueron realizados tomando en cuenta la norma vigente.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por longitud (m).

Forma de Pago:

Se pagara por longitud (m), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande la ejecución de esta partida, previa aprobación del supervisor.

6.2.4 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

6.2.4.1 . VEREDAS

6.2.4.1.1 CONCRETO F´c=175kg/cm2 PARA VEREDAS

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Unidad de Medición:

La Unidad de medición es en metro cuadrado (m2); el área total de concreto será la suma del largo por ancho de la vereda

Forma de Pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.2.4.1.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Unidad de Medición

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga. En el caso de vigas chatas que se confunden con el espesor de la losa, generalmente se considera el encofrado del fondo.

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida

6.2.4.1.3 ACERO FÝ=4200KG/CM2 PARA VEREDAS

Descripción
Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**
Unidad de Medida:
Es el Kilogramos (kg).
Forma de Pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.2.4.1.4 CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS

Descripción
Esta partida contempla el curado de veredas y escalinatas, para ello se empleará arena gruesa y agua, el curado se deberá realizar en todas las superficies libres, incluyendo los bordes de la vereda, por un período no inferior a 7 días y, de ser posible, se deberá prolongar hasta 10 días. Sin embargo, el Supervisor podrá modificar dicho plazo, de acuerdo con los resultados obtenidos sobre muestras del concreto empleado en la construcción de veredas.
Unidad de Medida:
La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).
Forma de Pago:
Se pagará por metro cuadrado (m2), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande la ejecución de esta partida, previa aprobación del supervisor.

6.2.4.1.5 LIMPIEZA

6.2.4.1.6 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL

Descripción
Esta partida contempla la limpieza del área donde se hizo el proceso constructivo utilizando herramientas manuales
Unidad de Medida:
La unidad de medida será global (glb).
Forma de Pago:
Se pagará por método global (glb), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande la ejecución de esta partida, previa aprobación del supervisor.

6.3 CUNETAS

6.3.1 TRABAJOS PRELIMINARES

6.3.1.1 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Ídem del Ítem 06.01.01.01.

6.3.1.2 TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL

Ídem del Ítem 06.01.01.02.

6.3.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

6.3.2.1 CORTE DE TERRENO MANUAL.

Descripción

Este ítem comprende la excavación a efectuar en todas las zonas que según lo indicado en los planos deberán albergar la estructura de las cunetas. Es necesario que el Ingeniero Residente prevea para la ejecución de la obra un adecuado sistema de regado, a fin de evitar al máximo que se produzca polvo, en el corten serán utilizada herramientas manuales

Método de Medición

Los trabajos a ejecutarse en esta partida se medirán en metros cúbicos (m3) de material excavado y aprobado por el Ingeniero Supervisor.

Condición de Pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por metro cúbico (m3) entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por equipo, mano de obra, herramientas e imprevistos

Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

6.3.2.2 EXCAVACIÓN P/TRASVASE PLUVIAL.

Descripción

Este ítem comprende la excavación a efectuar en todas las zonas que según lo indicado en los planos deberán albergar la trasvase pluvial. Es necesario que el Ingeniero Residente prevea para la ejecución de la obra un adecuado sistema de regado, a fin de evitar al máximo que se produzca polvo.

En la excavación serán utilizadas herramientas manuales y si es necesario utilizar maquina están serán autorizadas a usar por el Ingeniero Residente

Método de Medición

Los trabajos a ejecutarse en esta partida se medirán en metros cúbicos (m3) de material excavado y aprobado por el Ingeniero Supervisor.

Condición de Pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por metro cúbico (m3) entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por equipo, mano de obra, herramientas e imprevistos

6.3.2.3 Nivelación y Compactación de SubRasante

Descripción

Este ítem consistirá en la nivelación, compactado y acabado final de la sub-rasante en todas las zonas donde se colocara la capa de base granular de la vereda.

Consideraciones Generales

Se procederá a compactar la subrasante hasta lograr, como mínimo un 90% de acuerdo al ensayo Proctor Modificado. En el caso de que el material encontrado no resultara adecuado para obtener este grado de compactación, deberá profundizarse la excavación hasta el nivel que sea necesario para ello. Se procederá a la explanación de este material homogéneo hasta conformar una superficie de acuerdo a los perfiles y geometría del Proyecto, una vez compactada, alcance el nivel de la sub-rasante.

La compactación se efectuará únicamente con plancha vibratoria cuyas características de peso y eficiencia sean aprobadas por la Supervisión. No se permitirá por ningún motivo el empleo de pisones de mano. En todo caso, la superficie final de la subrasante deberá quedar perfectamente nivelada a fin de permitir una distribución y compactación uniforme de la capa inmediatamente superior.

La compactación se empezará de los bordes hacia el centro y se efectuará hasta alcanzar el 90%de la máxima densidad seca del ensayo de compactación Proctor Modificado (AASHTO T-180,ASTM D-1557) en suelos cohesivos, y en suelos granulares hasta alcanzar el 95% de la

máxima densidad seca de dicho ensayo. Para verificar el control de compactación debe realizarse el ensayo: Compactación Proctor Modificado (ASTM D1557). Este ensayo debe realizarse por cada 200.00 m2 de avance, o una vez al día, si el avance es menor. Adicionalmente, todos estos ensayos podrán efectuarse a criterio de la Supervisión, y obligatoriamente cuando se evidencie un cambio en el tipo de material.
Para verificar la compactación: El Control de Densidad en el Campo (ASTM D-1556) se realizará un ensayo cada 50.00 m2 de superficie. Para la aprobación de la compactación se deberán cumplir los requerimientos siguientes:-El promedio de los valores del grado de compactación de cada capa deberá ser igual o mayor que el especificado (95%).-Ningún punto de control deberá tener más del 1% por debajo del grado de compactación especificado.

Método de Medición

Esta partida, con todas las actividades que la comprenden: nivelación, riego y compactación; será medida en metro cuadrado (m2).

Condición de Pago

La superficie metrada se pagará al precio unitario del Contrato. El precio será compensación total por la preparación y acondicionamiento, la nivelación, riego, y compactado final Asimismo el precio incluye el equipo, mano de obra (incluidas leyes sociales), herramientas e imprevistos necesarios para la correcta ejecución de la partida.

6.3.2.4 Acarreo Manual de Material Hormigón D<50 – En Iinterior I.E.

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo de Material Hormigón Excedente dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.3.2.5 Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigón en Borde Lateral

Descripción:

Este trabajo consiste en el mejoramiento del suelo con material hormigón solo en el borde lateral, todo este mejoramiento se verá en los planos presentados a l entidad

Materiales y Equipos

- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición

La unidad de medición será el metro cúbico(m3) de superficie tratada.

Condición de Pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cubico (m3), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

6.3.2.6 Acarreo Manual de Material Hormigón D<50m - En Interior I.E.

Descripción.
Esta partida consiste en el Acarreo de Material hormigón dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).
Medición y Forma de Pago.
El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.3.2.7 RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR

Descripción:
Este trabajo consiste en el relleno y compactación. con equipo y material de préstamo granular colocada sobre la rasante compactada de acuerdo con estas especificaciones técnicas y en conformidad con los alineamientos, rasantes y secciones transversales indicado en los planos.
Materiales y Equipos
- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición
La unidad de medición será el (m3) de superficie tratada.
Condición de Pago
El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cúbico (m3), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.3.2.8 Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m – A Exterior I.E.

Descripción.
Esta partida consiste en el Acarreo y Acopio Manual de material producto de la Excavación al exterior de la I.E. en una distancia promedio de 100 m, para este trabajo se utilizarán herramientas manuales y si el caso demandará se utilizara maquinaria mediante previa coordinación y aprobación con el Ingeniero Residente
Medición y Forma de Pago.
El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.3.2.9 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. PROM. = 3KM

Descripción
Después de haber ejecutado la excavación masiva, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas

alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por metro cúbico (m3.), de acuerdo al título de la partida y su pago constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

6.3.3 CUNETA DE CONCRETO

6.3.3.1 CUNETA DE CONCRETO EN PISO CON REJILLA METÁLICA

Descripción

Esta partida contempla la ejecución de una cuneta en terreno natural de acuerdo a las especificaciones que mandan los planos, adicional a esto se colocará una rejilla metálica encima de la estructura de concreto (cuneta)

Unidad de Medida:

La unidad de medida es el metro lineal (m).

Forma de Pago:

Se pagará por metro lineal (m), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande la ejecución de esta partida, previa aprobación del supervisor.

6.3.3.2 Curado de Concreto en Cunetas

Descripción

Esta partida contempla el curado en cunetas, para ello se empleara arena gruesa y agua, el curado se deberá realizar en todas las superficies libres, incluyendo los bordes de la vereda, por un período no inferior a 7 días y, de ser posible, se deberá prolongar hasta 10 días. Sin embargo, el Supervisor podrá modificar dicho plazo, de acuerdo con los resultados obtenidos sobre muestras del concreto empleado en la construcción de veredas

Unidad de Medida:

La unidad de medida es el metro cuadrado (m2).

Forma de Pago:

Se pagara por metro cuadrado (m2), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande la ejecución de esta partida, previa aprobación del supervisor.

6.3.3.3 JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - PISO

Descripción

Ídem al Ítem 06.02.03.01.04.

Método de Medición

El cómputo total de este tipo de obra se obtiene sumando los largos, siendo la forma de medición por metro lineal (m).

Forma de Pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será por metro lineal (m), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

6.3.3.4 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm

Descripción

El aislante de concreto c/plástico sirve para que el concreto no entre en contacto con el terreno natural ya que si lo hace perdería humedad debido a la absorción de líquidos que tiene la tierra.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

6.3.4 CONDUCTO TRANSVERSAL PLUVIAL.

6.3.4.1 TUBERÍA PVC SAP D=8"/TRASVASE PLUVIAL

Descripción

Para esta partida se ha previsto colocar un tubo pvc sap d=8" para la trasvase pluvial, este proceso estará bajo supervisión del Ingeniero Residente

Unidad de Medición

La Unidad de medición es en metros lineal (m); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga. En el caso de vigas chatas que se confunden con el espesor de la losa, generalmente se considera el encofrado del fondo.

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida

6.3.4.2 CODO 45° PVC SAP D=8"/TRASVASE PLUVIAL

Descripción

Para esta partida se ha previsto colocar codos pvc sap d=8" para la trasvase pluvial, este proceso estará bajo supervisión del Ingeniero Residente

Unidad de Medición

La Unidad de medición es por unidad (und); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de

contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga. En el caso de vigas chatas que se confunden con el espesor de la losa, generalmente se considera el encofrado del fondo.

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida



6.3.4.3 DADO DE CONCRETO F´C=175KG/CM2

Descripción

Para esta partida se ejecutará un dado de concreto supervisado por el Ingeniero Residente, el proceso constructivo seguirá todo lo recomendado en la norma, se emplearán herramientas manuales y el concreto se dosificara según lo escrito en el ídem **06.01.04.**

Unidad de Medición

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga. En el caso de vigas chatas que se confunden con el espesor de la losa, generalmente se considera el encofrado del fondo.

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida



6.3.4.4 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DADO CONCRETO

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Unidad de Medición

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga. En el caso de vigas chatas que se confunden con el espesor de la losa, generalmente se considera el encofrado del fondo.

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida

6.3.4.5 LIMPIEZA

6.3.4.5.1 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL

Descripción

Esta partida contempla la limpieza del área donde se hizo el proceso constructivo utilizando herramientas manuales

Unidad de Medida:

La unidad de medida será global (glb).

Forma de Pago:

Se pagará por método global (glb), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande la ejecución de esta partida, previa aprobación del supervisor.

6.4 Cerco Perimétrico (Malla Angular)

6.4.1 TRABAJOS PRELIMINARES

6.4.1.1 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Ídem del Ítem 06.01.01.01.

6.4.1.2 TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL

Ídem del Ítem 06.01.01.02

6.4.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

6.4.2.1 Excavación Manual

Descripción

Este ítem comprende la excavación manual a efectuar en todas las zonas que según lo indicado en los planos deberán albergar la estructura de las cunetas. Es necesario que el Ingeniero Residente prevea para la ejecución de la obra un adecuado sistema de regado, a fin de evitar al máximo que se produzca polvo, en el corten serán utilizada herramientas manuales

Método de Medición

Los trabajos a ejecutarse en esta partida se medirán en metros cúbicos (m3) de material excavado y aprobado por el Ingeniero Supervisor.

Condición de Pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por metro cúbico (m3) entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por equipo, mano de obra, herramientas e imprevistos.

6.4.2.2 NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE

Descripción

Este ítem consistirá en la nivelación, compactado y acabado final de la sub-rasante en todas las zonas donde se colocara la capa de base granular de la vereda.

Consideraciones Generales

Se procederá a compactar la subrasante hasta lograr, como mínimo un 90% de acuerdo al ensayo Proctor Modificado. En el caso de que el material encontrado no resultara adecuado para obtener este grado de compactación, deberá profundizarse la excavación hasta el nivel que sea necesario para ello. Se procederá a la explanación de este material homogéneo hasta conformar una superficie de acuerdo a los perfiles y geometría del Proyecto, una vez compactada, alcance el nivel de la sub-rasante.

La compactación se efectuará únicamente con plancha vibratoria cuyas características de peso y eficiencia sean aprobadas por la Supervisión. No se permitirá por ningún motivo el empleo de pisones de mano. En todo caso, la superficie final de la subrasante deberá quedar perfectamente

nivelada a fin de permitir una distribución y compactación uniforme de la capa inmediatamente superior.

La compactación se empezará de los bordes hacia el centro y se efectuará hasta alcanzar el 90%de la máxima densidad seca del ensayo de compactación Proctor Modificado (AASHTO T-180,ASTM D-1557) en suelos cohesivos, y en suelos granulares hasta alcanzar el 95% de la máxima densidad seca de dicho ensayo. Para verificar el control de compactación debe realizarse el ensayo: Compactación Proctor Modificado (ASTM D1557). Este ensayo debe realizarse por cada 200.00 m2 de avance, o una vez al día, si el avance es menor. Adicionalmente, todos estos ensayos podrán efectuarse a criterio de la Supervisión, y obligatoriamente cuando se evidencie un cambio en el tipo de material.

Para verificar la compactación: El Control de Densidad en el Campo (ASTM D-1556) se realizara un ensayo cada 50.00 m2 de superficie. Para la aprobación de la compactación se deberán cumplir los requerimientos siguientes:-El promedio de los valores del grado de compactación de cada capa deberá ser igual o mayor que el especificado (95%).-Ningún punto de control deberá tener más del 1% por debajo del grado de compactación especificado.

Método de Medición

Esta partida, con todas las actividades que la comprenden: nivelación, riego y compactación; será medida en metro cuadrado (m2).

Condición de Pago

La superficie metrada se pagará al precio unitario del Contrato. El precio será compensación total por la preparación y acondicionamiento, la nivelación, riego, y compactado final Asimismo el precio incluye el equipo, mano de obra (incluidas leyes sociales), herramientas e imprevistos necesarios para la correcta ejecución de la partida.

Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71659

6.4.2.3 Acarreo Manual de Mat. Hormigón D<50m – En Interior I.E.

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo de Material hormigón dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.4.2.4 Mejoramiento Suelo C/Mat. En Borde Lateral y Capa e=20cm

Descripción:

Este trabajo consiste en el mejoramiento del suelo con material hormigón solo en el borde lateral en una capa e=20 cm, todo este mejoramiento se verá en los planos presentados a l entidad

Materiales y Equipos

- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición

La unidad de medición será el metro cúbico(m3) de superficie tratada.

Condición de Pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cúbico (m3), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.4.2.5 Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m – Exterior I.E.

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo y Acopio Manual de material producto de la Excavación al exterior de la I.E. en una distancia promedio de 100 m, para este trabajo se utilizarán herramientas manuales y si el caso demandará se utilizara maquinaria mediante previa coordinación y aprobación con el Ingeniero Residente

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.4.2.6 ELIMINACIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN

Descripción

Después de haber ejecutado la excavación, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por metro cúbico (m3.), de acuerdo al título de la partida y su pago constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

6.4.3 Concreto Simple

6.4.3.1 Cimiento Corrido

6.4.3.1.1 Cimiento Corrido F´c=100 Kg/cm2 + 30% P.G.

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Método de Medición

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen de concreto será la suma de volúmenes de sobre cimientos reforzados, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.4.3.1.2 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm.

Descripción

El aislante de concreto c/plástico sirve para que el concreto no entre en contacto con el terreno natural ya que si lo hace perdería humedad debido a la absorción de líquidos que tiene la tierra.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.4.3.1.3 Curado de Concreto en Cimiento.

Descripción

Esta partida contempla el curado en cimientos, para ello se empleara arena gruesa y agua, el curado se deberá realizar en todas las superficies libres, incluyendo los bordes de la vereda, por un período no inferior a 7 días y, de ser posible, se deberá prolongar hasta 10 días. Sin embargo, el Supervisor podrá modificar dicho plazo, de acuerdo con los resultados obtenidos sobre muestras del concreto empleado en la construcción de veredas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

Forma de Pago:

Se pagará por metro cuadrado (m2), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande la ejecución de esta partida, previa aprobación del supervisor.

6.4.3.2 Sobrecimientos

6.4.3.2.1 Sobrecimiento Concreto F'c=175Kg/cm2

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Método de Medición

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen de concreto será la suma de volúmenes de sobre cimientos reforzados, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.4.3.2.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Unidad de Medición

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga. En el caso de vigas chatas que se confunden con el espesor de la losa, generalmente se considera el encofrado del fondo.

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71694

6.4.3.2.3 Curado de Concreto en Sobre Cimiento.

Descripción

Esta partida contempla el curado en sobre cimientos, para ello se empleará arena gruesa y agua, el curado se deberá realizar en todas las superficies libres, incluyendo los bordes de la vereda, por un período no inferior a 7 días y, de ser posible, se deberá prolongar hasta 10 días. Sin embargo, el Supervisor podrá modificar dicho plazo, de acuerdo con los resultados obtenidos sobre muestras del concreto empleado en la construcción de veredas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

Forma de Pago:

Se pagará por metro cuadrado (m2), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande la ejecución de esta partida, previa aprobación del supervisor.

6.4.4 Cerco Malla Angular

6.4.4.1 Adq. e Inst. de Malla Angular de 2"x2"x1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes según plano).

Descripción

Según ídem **06.04.04.03**

Medición

El trabajo ejecutado, se realizara de acuerdo a las prescripciones puestas en los planos del proyecto y se medirá en metros cuadrados (m2).

Forma de Pago

Forma de pago será metro cuadrados (m2), según precio unitario del contrato pactado, dicho pago constituirá compensación total de mano de obra, equipo, y cualquier otro insumo que se requiera para ejecutar totalmente el trabajo.

6.4.4.2 Adq. e Inst. de Puerta C/Malla Angular de 2"x2"x1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes según plano).

Descripción

Según ídem **06.04.04.03**

Medición

El trabajo ejecutado, se realizara de acuerdo a las prescripciones puestas en los planos del proyecto y se medirá en metros cuadrados (m2).

Forma de Pago
Forma de pago será metro cuadrados (m2), según precio unitario del contrato pactado, dicho pago constituirá compensación total de mano de obra, equipo, y cualquier otro insumo que se requiera para ejecutar totalmente el trabajo.

6.4.4.3 Adquisición e Instalación de Tubo Metálico Ø2 1/2" Incluye Pintado

Descripción
Se usara una malla olímpica de alambre galvanizado n°10 c/cocada de 2"x2", además contara con marcos angulares de 2"x2"x1/8" los cuales incluyen pintado, marco perimetral y anclajes. Se adquirirán tubos metálicos de Ø2 1/2", que serán los que cumplan la función de parantes principales del cerco.

Método de Medición
El trabajo ejecutado, se realizara de acuerdo a las prescripciones puestas en los planos del proyecto y se medirá en metros lineales (m).

Forma de Pago
Forma de pago será metro lineal (m), según precio unitario del contrato pactado, dicho pago constituirá compensación total de mano de obra, equipo, y cualquier otro insumo que se requiera para ejecutar totalmente el trabajo.

6.4.5 Pintura

6.4.5.1 Sobrecimientos

6.4.5.1.1 PINTURA LATEX ACRÍLICO 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS.

Descripción
Todas las superficies de columnas por pintar deberán ser previamente imprimadas; para lo cual antes deben de haber sido solaqueadas y estar secas y limpias. Luego de haber secado la imprimación, se procederá con el pintado usando pintura látex para exteriores de buena calidad. Los colores a usar serán preferentemente en tonos terracotas (amarillo ocre) para favorecer la combinación de la fachada con las aplicaciones en piedra de los muros de acuerdo al proyecto arquitectónico.
Antes de aplicar la pintura será necesario efectuar resanes y lijados a todas las superficies, las cuales llevarán una base de imprimante de la mejor calidad que se consiga en el mercado.
Las superficies deben estar limpias y secas antes de del pintado.
Deberá ser látex y soportar adecuadamente el lavado con el agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.
La pintura a utilizar será de calidad y marca reconocida, se colocará una mano de imprimación y dos manos de pintura como mínimo.
Método De Medición
El Metrado será por la cantidad de M2. de las áreas a pintar.
Forma de pago
Se multiplicará la cantidad de M2. de las áreas de pintar. Por el precio unitario indicado en los costos unitarios, incluye los materiales, mano de obra y herramientas, según sistema de contratación (ssc).

6.4.6 Limpieza

6.4.6.1 Limpieza Permanente y Final

Descripción:

Una vez finalizado todos los trabajos del proyecto y antes de la recepción provisional, el Contratista está obligado a retirar del ámbito de la obra todos los sobrantes y desechos de materiales, cualquiera sea su especie, como asimismo a ejecutar el desarme y retiro de todas las construcciones provisorias utilizadas para la ejecución de los trabajos.

Todos los gastos que demande el cumplimiento de las presentes disposiciones serán por cuenta exclusiva del Contratista.

Unidad de Medida:

El método de medición será de manera global (glb).

Forma de pago:

Será pagado previa verificación por la supervisión



6.5 Escalones en Muro de Contención

6.5.1 TRABAJOS PRELIMINARES

6.5.1.1 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Ídem del Ítem 06.01.01.01.

6.5.1.2 TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL

Ídem del Ítem 06.01.01.02



6.5.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

6.5.2.1 EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL

Descripción

Este ítem comprende la excavación manual a efectuar en todas las zonas que según lo indicado en los planos deberán albergar la estructura de las cunetas. Es necesario que el Ingeniero Residente prevea para la ejecución de la obra un adecuado sistema de regado, a fin de evitar al máximo que se produzca polvo, en el corten serán utilizada herramientas manuales

Método de Medición

Los trabajos a ejecutarse en esta partida se medirán en metros cúbicos (m3) de material excavado y aprobado por el Ingeniero Supervisor.

Condición de Pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por metro cúbico (m3) entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por equipo, mano de obra, herramientas e imprevistos.

6.5.2.2 NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE

Descripción

Este ítem consistirá en la nivelación, compactado y acabado final de la sub-rasante en todas las zonas donde se colocara la capa de base granular de la vereda.

Consideraciones Generales

Se procederá a compactar la subrasante hasta lograr, como mínimo un 90% de acuerdo al ensayo Proctor Modificado. En el caso de que el material encontrado no resultara adecuado para obtener este grado de compactación, deberá profundizarse la excavación hasta el nivel que sea necesario para ello. Se procederá a la explanación de este material homogéneo hasta

conformar una superficie de acuerdo a los perfiles y geometría del Proyecto, una vez compactada, alcance el nivel de la sub-rasante.

La compactación se efectuará únicamente con plancha vibratoria cuyas características de peso y eficiencia sean aprobadas por la Supervisión. No se permitirá por ningún motivo el empleo de pisones de mano. En todo caso, la superficie final de la subrasante deberá quedar perfectamente nivelada a fin de permitir una distribución y compactación uniforme de la capa inmediatamente superior.

La compactación se empezará de los bordes hacia el centro y se efectuará hasta alcanzar el 90%de la máxima densidad seca del ensayo de compactación Proctor Modificado (AASHTO T-180,ASTM D-1557) en suelos cohesivos, y en suelos granulares hasta alcanzar el 95% de la máxima densidad seca de dicho ensayo. Para verificar el control de compactación debe realizarse el ensayo: Compactación Proctor Modificado (ASTM D1557). Este ensayo debe realizarse por cada 200.00 m2 de avance, o una vez al día, si el avance es menor. Adicionalmente, todos estos ensayos podrán efectuarse a criterio de la Supervisión, y obligatoriamente cuando se evidencie un cambio en el tipo de material.

Para verificar la compactación: El Control de Densidad en el Campo (ASTM D-1556) se realizara un ensayo cada 50.00 m2 de superficie. Para la aprobación de la compactación se deberán cumplir los requerimientos siguientes:-El promedio de los valores del grado de compactación de cada capa deberá ser igual o mayor que el especificado (95%).-Ningún punto de control deberá tener más del 1% por debajo del grado de compactación especificado.

Método de Medición

Esta partida, con todas las actividades que la comprenden: nivelación, riego y compactación; será medida en metro cuadrado (m2).

Condición de Pago

La superficie metrada se pagará al precio unitario del Contrato. El precio será compensación total por la preparación y acondicionamiento, la nivelación, riego, y compactado final Asimismo el precio incluye el equipo, mano de obra (incluidas leyes sociales), herramientas e imprevistos necesarios para la correcta ejecución de la partida.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
Reg. N° 71654

6.5.2.3 Acarreo Manual de Mat. Hormigón D<50m – En Interior I.E.

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo de Material hormigón dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.5.2.4 Mejoramiento Suelo C/Mat. En Borde Lateral.

Descripción:

Este trabajo consiste en el mejoramiento del suelo con material hormigón solo en el borde lateral, todo este mejoramiento se verá en los planos presentados a l entidad

Materiales y Equipos

- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición

La unidad de medición será el metro cúbico(m3) de superficie tratada.

Condición de Pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cúbico (m3), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.5.2.5 ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m – EN INTERIOR

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo Manual de material préstamo al interior de la I.E. en una distancia promedio de 50 m, para este trabajo se utilizarán herramientas manuales y si el caso demandará se utilizara maquinaria mediante previa coordinación y aprobación con el Ingeniero Residente

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.5.2.6 RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR

Descripción:

Este trabajo consiste en el relleno y compactación. con equipo y material de préstamo granular colocada sobre la rasante compactada de acuerdo con estas especificaciones técnicas y en conformidad con los alineamientos, rasantes y secciones transversales indicado en los planos.

Materiales y Equipos

- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición

La unidad de medición será el (m3) de superficie tratada.

Condición de Pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cúbico (m3), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.5.2.7 Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m. – A Exterior I.E.

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo y Acopio Manual de material producto de la Excavación al exterior de la I.E. en una distancia promedio de 100 m, para este trabajo se utilizarán herramientas manuales y si el caso demandará se utilizara maquinaria mediante previa coordinación y aprobación con el Ingeniero Residente

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.5.2.8 Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km

Descripción

Después de haber ejecutado la excavación, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por metro cúbico (m3.), de acuerdo al título de la partida y su pago constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

6.5.3 Concreto Simple

6.5.3.1 SOLADO H=10cm, C:H 1:12

Descripción

Es una capa de concreto simple Cemento - Hormigón en la proporción 1:10 Cemento: Hormigón, de 4" de espesor que se ejecuta en el fondo de las excavaciones de cimentación y/o zapatas, proporcionando una base para el trazado de columnas y una superficie plana para la colocación del fierro. El cemento a utilizarse será Portland tipo MS.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.5.3.2 Cimiento Corrido Concreto Ciclópeo F´C=100Kg/cm2 + 30% P.M

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Método de Medición

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen de concreto será la suma de volúmenes de sobre cimientos reforzados, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.5.3.3 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm

Descripción

El aislante de concreto c/plástico sirve para que el concreto no entre en contacto con el terreno natural ya que si lo hace perdería humedad debido a la absorción de líquidos que tiene la tierra.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.5.3.4 Curado de Concreto en Cimiento

Descripción

Esta partida contempla el curado en cimientos, para ello se empleara arena gruesa y agua, el curado se deberá realizar en todas las superficies libres, incluyendo los bordes de la vereda, por un período no inferior a 7 días y, de ser posible, se deberá prolongar hasta 10 días. Sin embargo, el Supervisor podrá modificar dicho plazo, de acuerdo con los resultados obtenidos sobre muestras del concreto empleado en la construcción de veredas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

Forma de Pago:

Se pagará por metro cuadrado (m2), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande.

6.5.4 CONCRETO ARMADO

6.5.4.1 SOBRECIMIENTO

6.5.4.1.1 CONCRETO SOBRECIMIENTO F´c=175kg/cm2

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Método de Medición

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen de concreto será la suma de volúmenes de sobre cimientos reforzados, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.5.4.1.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO CARAVISTA

Descripción
Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**
Unidad de Medición
La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga. En el caso de vigas chatas que se confunden con el espesor de la losa, generalmente se considera el encofrado del fondo.

Forma de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida

6.5.4.1.3 ACERO FÝ=4200kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO

Descripción
Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**
Unidad de Medida:
Es el Kilogramos (kg).
Forma de Pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.5.4.1.4 Curado de Concreto en Sobre Cimiento.

Descripción
Esta partida contempla el curado en sobre cimientos, para ello se empleara arena gruesa y agua, el curado se deberá realizar en todas las superficies libres, incluyendo los bordes de la vereda, por un período no inferior a 7 días y, de ser posible, se deberá prolongar hasta 10 días. Sin embargo, el Supervisor podrá modificar dicho plazo, de acuerdo con los resultados obtenidos sobre muestras del concreto empleado en la construcción de veredas.
Unidad de Medida:
La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).
Forma de Pago:
Se pagará por metro cuadrado (m2), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande

6.5.4.2 Escalones.

6.5.4.2.1 CONCRETO EN ESCALONES F´C=210KG/CM2.

Descripción
Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**
Método de Medición
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen de concreto será la suma de volúmenes de sobre cimientos reforzados, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

Forma de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.5.4.2.2 Encofrado y Desencofrado en Escalones.

Descripción
Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**
Unidad de Medición
La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga. En el caso de vigas chatas que se confunden con el espesor de la losa, generalmente se considera el encofrado del fondo.

Forma de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.5.4.2.3 Acero Corrugado f´c=4200kg/cm2 en Escalones

Descripción
Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**
Unidad de Medida:
Es el Kilogramos (kg).
Forma de Pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.5.4.2.4 . Curado de Concreto en Escalones.

Descripción

Esta partida contempla el curado en escalones, para ello se empleara arena gruesa y agua, el curado se deberá realizar en todas las superficies libres, incluyendo los bordes de la vereda, por un período no inferior a 7 días y, de ser posible, se deberá prolongar hasta 10 días. Sin embargo, el Supervisor podrá modificar dicho plazo, de acuerdo con los resultados obtenidos sobre muestras del concreto empleado en la construcción de veredas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

Forma de Pago:

Se pagará por metro cuadrado (m2), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande.

6.5.5 Albañilería.

6.5.5.1 MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM.

Descripción

Son aquellos cuyo espesor efectivo es de 13 cm, estos muros pueden ubicarse: en la división de ambientes, en la parte frontal y posterior de las aulas y según disposición descrita en los planos de arquitectura.

El encuentro entre muro – columnas tendrá conexión a ras y éste llevará "mechas" de anclaje de alambre de 6 mm de diámetro y ubicadas c/3 hiladas, con una longitud no menor de 40 cm que penetre al interior del muro y 12.5 cm al interior de la columna más un dobles vertical a 90° de 10 cm.

Método de Construcción

En primer lugar, se procede al emplantillado de la primera hilada en forma de obtener la correcta horizontalidad de su cara superior y su alineamiento con respecto a los ejes de construcción luego se procederá a levantar simultáneamente los muros de una sección, colocándose los ladrillos sobre una capa completa de mortero extendido íntegramente sobre la hilada anterior. Cuando los muros alcancen la altura de 50 cm. se correrá cuidadosamente una línea de nivel sobre la cual se comprobará la horizontalidad del conjunto aceptándose un desnivel de hasta 1/200 que podrá ser rectificado promediándolo en el espesor de la mezcla en no menos de diez sucesivas.

Método de Medición

La unidad de medida considerada para ésta partida es el metro Cuadrado (M2)

Base de Pago

Su forma de pago es metro cuadrado (M2) y según precio unitario del contrato pactado, dicho pago constituirá compensación total de mano de obra, equipo, y cualquier otro insumo que se requiera para ejecutar totalmente el trabajo, previa aprobación de la Supervisión.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71656

6.5.6 Enlucidos.

6.5.6.1 Tarrajeo en Escalones y Muro Tribuna, Mezcla C:A 1:4

Descripción

Comprende aquellos revoques constituidos por una sola capa de mortero, pero aplicada en dos etapas. En la primera llamada "pañeteo" se proyecta simplemente el mortero sobre el paramento, ejecutando previamente las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego cuando el pañeteo ha endurecido se aplica la segunda capa para obtener una superficie plana y acabada. Se dejará la superficie lista para aplicar la pintura. Previamente a la ejecución de los pañeteos o tarrajeos, deberán instalarse las redes, cajas para interruptores, toma corrientes, pasos y tableros; las válvulas, los insertos para sostener tuberías y equipos especiales y cualquier otro elemento que deba quedar empotrada en la albañilería.

Consideraciones

Durante el proceso constructivo deberá tomarse en cuenta todas las precauciones necesarias para no causar daño a los revoques y/o acabados terminados. Los encuentros de muros, deben ser en ángulo perfectamente perfilados; las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleados; los encuentros de muros con el cielo raso terminarán en ángulo recto, salvo que en planos se indique lo contrario.

Materiales

Cemento y arena en proporción 1:4. En los revoques ha de cuidarse mucho la calidad de la arena, que no debe ser arcillosa. Será arena lavada, limpia y bien graduada, clasificada uniformemente desde fina hasta gruesa, libre de materias orgánicas y salitrosas. Cuando esté seca toda la arena pasará por la criba Nº 8. No más del 20% pasará por la criba Nº 50 y no más del 5% pasará por la criba Nº 100. Es de referirse que los agregados finos sean de arena de río o de piedra molida, marmolina, cuarzo o de materiales silíceos. Los agregados deben ser limpios, libres de sales, residuos vegetales u otras medidas perjudiciales.

Método de Construcción

La preparación del sitio comprende la preparación de la superficie donde se va a aplicar el revoque. El revoque que se aplique directamente al concreto no será ejecutado hasta que la superficie de concreto haya sido debidamente limpiada y lograda la suficiente aspereza como para obtener la debida ligazón. Se rascará, limpiará y humedecerá muy bien previamente las superficies donde se vaya a aplicar inmediatamente el revoque. Para conseguir superficies revocadas debidamente planas y derechas, el trabajo se hará con cintas de mortero pobre (1:7 arena - cemento), corridas verticalmente a lo largo del muro. Estarán muy bien aplomadas y volarán el espesor exacto del revoque (tarrajeo). Estas cintas serán espaciadas cada metro o metro y medio partiendo en cada parámetro lo más cerca posible de la esquina. Luego de terminado el revoque se sacará, rellenando el espacio que ocupaban con una buena mezcla, algo más rica y cuidada que la usada en el propio revoque. Constantemente se controlará el perfecto plomo de las cintas empleando la plomada de albañil. Reglas bien perfiladas se correrán por las cintas que harán las veces de guías, para lograr una superficie pareja en el revoque completamente plana.

Normas y Procedimientos que Regirán la Ejecución de Revoques: No se admitirán ondulaciones ni vacíos; los ángulos o aristas de muros, vigas, columnas, derrames, etc, serán perfectamente definidos y sus intersecciones en ángulo recto o según lo indiquen los planos. Se extenderá el mortero igualándolo con la regla, entre las cintas de mezcla pobre y antes de su endurecimiento; después de reposar 30 minutos, se hará el enlucido, pasando de nuevo y cuidadosamente la paleta de madera o mejor la plana de metal.

Espesor mínimo de enlucido:

a) Sobre muros de ladrillo: 1.0 cm.

b) Sobre concreto: 1.0 cm.

En los ambientes en que vayan zócalos y contrazócalos, el revoque del paramento de la pared se hará de corrido hasta 3 cm. por debajo del nivel superior del zócalo o contrazócalo. En ese nivel deberá terminar el revoque, salvo en el caso de zócalos y contrazócalos de madera en el que el revoque se correrá hasta el nivel del piso. La mezcla será de composición 1:4.

Camilo E. Pacheco Malca
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Método de Medición

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadra do (m2). Se computarán todas las áreas netas a vestir o revocar. Por consiguiente, se descontarán los vanos o aberturas y otros elementos distintos al revoque, como molduras, cornisas y demás salientes que deberán considerarse en partidas independientes.

Forma de Pago

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de

obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevistos en general con la finalidad de completar la partida.

6.5.7 Pintura en Escalones.

6.5.7.1 Pintura en Escalones y Muro – 2 Manos Pintura Tráfico.

Descripción

Todas las superficies de escalones por pintar deberán ser previamente imprimadas; para lo cual antes deben de haber sido solaqueadas y estar secas y limpias. Luego de haber secado la imprimación, se procederá con el pintado usando pintura látex para exteriores de buena calidad. Los colores a usar serán preferentemente en tonos terracotas (amarillo ocre) para favorecer la combinación de la fachada con las aplicaciones en piedra de los muros de acuerdo al proyecto arquitectónico.

Antes de aplicar la pintura será necesario efectuar resanes y lijados a todas las superficies, las cuales llevarán una base de imprimante de la mejor calidad que se consiga en el mercado.

Las superficies deben estar limpias y secas antes de del pintado.

Deberá ser látex y soportar adecuadamente el lavado con el agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.

La pintura a utilizar será de calidad y marca reconocida, se colocará una mano de imprimación y dos manos de pintura como mínimo.

Método De Medición

El Metrado será por la cantidad de m2. de las áreas a pintar.

Forma de pago

Se multiplicará la cantidad de m2. de las áreas de pintar. Por el precio unitario indicado en los costos unitarios, incluye los materiales, mano de obra y herramientas, según sistema de contratación (ssc).

6.5.8 Juntas

6.5.8.1 JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1"

Descripción:

Las juntas de dilatación con espuma plástica+jebe microporoso e=1" se construirán cada 3.00 metros de longitud de escalon, estas son las juntas transversales y también se considerará juntas de dilatación longitudinales en las veredas de ancho variable (Ver Planos), las que tendrán un espesor de 1" y una profundidad igual al espesor de la vereda; lo que será sellado con mezcla asfáltica, según dosificación indicada en el costo unitario, la mezcla se compactará en la junta de dilatación a ras del nivel de vereda no permitiéndose quedar suelta.

Método de Medición:

Se computará midiendo la longitud (m), efectiva de todas las juntas de dilatación

Forma de Pago

Los trabajos que comprende esta partida, serán pagados según el análisis de precios unitarios por metro lineal (m) de junta de dilatación con el sello correspondiente, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo, previa aprobación del supervisor.

6.5.8.2 JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - GRADAS

Descripción:
Las juntas de dilatación 1" c/elastomérico en escalones se construirán cada 3.00 metros de longitud de escalones, estas son las juntas transversales y también se considerará juntas de dilatación longitudinales en las veredas de ancho variable (Ver Planos), las que tendrán un espesor de 1" y una profundidad igual al espesor de la vereda; lo que será sellado con mezcla asfáltica, según dosificación indicada en el costo unitario, la mezcla se compactará en la junta de dilatación a ras del nivel de vereda no permitiéndose quedar suelta.
Método de Medición:
Se computará midiendo la longitud (m), efectiva de todas las juntas de dilatación
Forma de Pago
Los trabajos que comprende esta partida, serán pagados según el análisis de precios unitarios por metro lineal (m) de junta de dilatación con el sello correspondiente, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo, previa aprobación del supervisor.

6.5.9 Otros

6.5.9.1 Baranda Protección en Escalones Tub F°G° D=2" Según Diseño

Descripción
Esta partida contempla la colocación de barandas de protección en escalones tub f°g° d=2", todo este detalle se verá reflejado en los planos los cuales fueron realizados tomando en cuenta la norma vigente.
Unidad de Medida:
La unidad de medida será por longitud (m).
Forma de Pago:
Se pagara por longitud (m), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande la ejecución de esta partida, previa aprobación del supervisor.

6.5.10 Limpieza

6.5.10.1 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL

Descripción:
Una vez finalizado todos los trabajos del proyecto y antes de la recepción provisional, el Contratista está obligado a retirar del ámbito de la obra todos los sobrantes y desechos de materiales, cualquiera sea su especie, como asimismo a ejecutar el desarme y retiro de todas las construcciones provisorias utilizadas para la ejecución de los trabajos.
Todos los gastos que demande el cumplimiento de las presentes disposiciones serán por cuenta exclusiva del Contratista.
Unidad de Medida:
El método de medición será de manera global (glb).
Forma de pago:
Será pagado previa verificación por la supervisión.

6.6 LOSA DEPORTIVA

6.6.1 TRABAJOS PRELIMINARES

6.6.1.1 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Ídem del Ítem 06.01.01.01.

6.6.1.2 TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL

Ídem del Ítem 06.01.01.02



6.6.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

6.6.2.1 EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL

Descripción

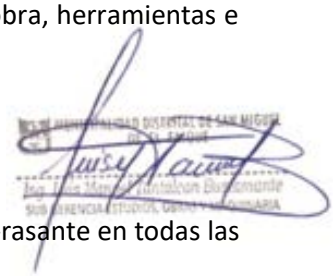
Este ítem comprende la excavación manual a efectuar en todas las zonas que según lo indicado en los planos deberán albergar la estructura de las cunetas. Es necesario que el Ingeniero Residente prevea para la ejecución de la obra un adecuado sistema de regado, a fin de evitar al máximo que se produzca polvo, en el corten serán utilizada herramientas manuales

Método de Medición

Los trabajos a ejecutarse en esta partida se medirán en metros cúbicos (m3) de material excavado y aprobado por el Ingeniero Supervisor.

Condición de Pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por metro cúbico (m3) entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por equipo, mano de obra, herramientas e imprevistos.



6.6.2.2 NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE

Descripción

Este ítem consistirá en la nivelación, compactado y acabado final de la sub-rasante en todas las zonas donde se colocara la capa de base granular de la vereda.

Consideraciones Generales

Se procederá a compactar la subrasante hasta lograr, como mínimo un 90% de acuerdo al ensayo Proctor Modificado. En el caso de que el material encontrado no resultara adecuado para obtener este grado de compactación, deberá profundizarse la excavación hasta el nivel que sea necesario para ello. Se procederá a la explanación de este material homogéneo hasta conformar una superficie de acuerdo a los perfiles y geometría del Proyecto, una vez compactada, alcance el nivel de la sub-rasante.

La compactación se efectuará únicamente con plancha vibratoria cuyas características de peso y eficiencia sean aprobadas por la Supervisión. No se permitirá por ningún motivo el empleo de pisones de mano. En todo caso, la superficie final de la subrasante deberá quedar perfectamente nivelada a fin de permitir una distribución y compactación uniforme de la capa inmediatamente superior.

La compactación se empezará de los bordes hacia el centro y se efectuará hasta alcanzar el 90%de la máxima densidad seca del ensayo de compactación Proctor Modificado (AASHTO T-180,ASTM D-1557) en suelos cohesivos, y en suelos granulares hasta alcanzar el 95% de la máxima densidad seca de dicho ensayo. Para verificar el control de compactación debe realizarse el ensayo: Compactación Proctor Modificado (ASTM D1557). Este ensayo debe realizarse por cada 200.00 m2 de avance, o una vez al día, si el avance es menor. Adicionalmente, todos estos ensayos podrán efectuarse a criterio de la Supervisión, y obligatoriamente cuando se evidencie un cambio en el tipo de material.

Para verificar la compactación: El Control de Densidad en el Campo (ASTM D-1556) se realizara un ensayo cada 50.00 m2 de superficie. Para la aprobación de la compactación se deberán cumplir los requerimientos siguientes:-El promedio de los valores del grado de compactación de cada capa deberá ser igual o mayor que el especificado (95%).-Ningún punto de control deberá tener más del 1% por debajo del grado de compactación especificado.

Método de Medición

Esta partida, con todas las actividades que la comprenden: nivelación, riego y compactación; será medida en metro cuadrado (m2).

Condición de Pago

La superficie metrada se pagará al precio unitario del Contrato. El precio será compensación total por la preparación y acondicionamiento, la nivelación, riego, y compactado final Asimismo el precio incluye el equipo, mano de obra (incluidas leyes sociales), herramientas e imprevistos necesarios para la correcta ejecución de la partida.

6.6.2.3 Acarreo Manual de Mat. Granular Afirmado D<50m – En Interior I.E.

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo de Material Granular Afirmado dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.6.2.4 BASE GRANULAR (AFIRMADO)h=0.10m, INCLUYRE COMPACTACIÓN.

Descripción:

Este trabajo consiste en la compactación de la base granular (afirmado) h=0.10m con equipo y colocada sobre la rasante compactada de acuerdo con estas especificaciones técnicas y en conformidad con los alineamientos, rasantes y secciones transversales indicado en los planos.

Materiales y Equipos

- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición

La unidad de medición será en metro cuadrado (m2) de superficie tratada.

Condición de Pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cuadrad (m2), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.6.2.5 Acarreo Manual de Mat. Hormigón D<50m – En Interior I.E.

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo de Material Hormigón dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos,

herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.6.2.6 CAPA DE HORMIGÓN h=0.10m, INCLUYRE COMPACTACIÓN.

Descripción:

Este trabajo consiste en la conformación de una capa de hormigón con una h=0.10m, en forma artificial, colocada sobre la rasante compactada de acuerdo con estas especificaciones técnicas y en conformidad con los alineamientos, rasantes y secciones transversales indicado en los planos.

Materiales y Equipos

- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición

La unidad de medición será el (m2) de superficie tratada.

Condición de Pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (m2), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.6.2.7 Mejoramiento Suelo C/Mat. En Borde Lateral.

Descripción:

Este trabajo consiste en el mejoramiento del suelo con material hormigón solo en el borde lateral, todo este mejoramiento se verá en los planos presentados a l entidad

Materiales y Equipos

- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición

La unidad de medición será el metro cúbico(m3) de superficie tratada.

Condición de Pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cúbico (m3), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.6.2.8 Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m – A Exterior I.E.

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo y Acopio Manual de material producto de la Excavación al exterior de la I.E. en una distancia promedio de 100 m, para este trabajo se utilizarán herramientas manuales y si el caso demandará se utilizara maquinaria mediante previa coordinación y aprobación con el Ingeniero Residente

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.6.2.9 ELIMINACIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN

Descripción

Después de haber ejecutado la excavación, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por metro cúbico (m3.), de acuerdo al título de la partida y su pago constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

6.6.3 CONCRETO SIMPLE

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones se refieren a toda obra de aplicación de concreto en la que no es necesario el empleo de armadura metálica.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-74.

- **Hormigón**

Será material procedente de río o de cantera compuesto de agregados finos y gruesos de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, material orgánicas y otras sustancias perjudiciales; su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla 100 como mínimo y la de 2" como máximo.

- **Agregado Fino**

Como Agregado fino se considera la arena que debe ser limpia, de río o de cantera de grano duros, resistente a la abrasión, lustroso, libre de cantidades perjudiciales de polvo, materias orgánicas y que deben cumplir con las normas establecidas de ASTM - C 330.

- **Agregado Grueso**

Agregado grueso se considera a la piedra o grava rota o triturada de contextura dura compacta libre de tierra, resistente a la abrasión deberá cumplir con las normas de ASTM - 33, ASTM - C 131, ASTM - C 88, ASTM - C 127.

CONCRETO

El concreto a usarse debe de estar dosificado en forma tal que alcance a los 28 días de fraguado y curado, una resistencia a la comprensión de f'c = 100 kg/cm2, probado en especimenes normales de 6" de diámetro x 12" de alto y deberá de cumplir con las normas ASTM - C 172. El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

MEDICION DE LOS MATERIALES

La dosificación del concreto será en peso, pudiendo obtener el contratista el equivalente en volumen para su proceso de preparación del concreto. Las dosificaciones deberán ser aprobadas por el Supervisor antes de comenzar los trabajos de concreto, sin que ello signifique disminución alguna de la responsabilidad que le compete al contratista por los resultados obtenidos. El contenido total de agua de cada dosificación deberá ser la cantidad mínima necesaria para producir una mezcla plástica que tenga la resistencia especificada y la densidad, uniformidad y elaboración deseadas.

El contratista deberá contar con el equipo completo de dosificación y mezclado para satisfacer la demanda del vaciado de concreto, de manera que se minimicen las juntas de construcción. Asimismo, deberá suministrar, en número suficiente, los equipos de transporte y vibrado, sometiendo a la aprobación del Supervisor, los metrados, medios y equipos que se proponen a utilizar.

Si se utilizara concreto premezclado, todos los materiales integrantes de la mezcla deberán de medirse en planta de mezclado y por peso, según dosificación del fabricante.

EQUIPO

El Contratista deberá proveer el equipo de dosificación, transporte y mezclado necesarios para la ejecución del trabajo requerido. Dicho equipo de dosificación deberá ser capaz de combinar una mezcla uniforme dentro del tiempo límite especificado (los agregados, el cemento, los aditivos y el agua), transporte y de descargar la mezcla sin segregarla. Además deberá tener facilidades adecuadas para la dosificación exacta y el control de cada uno de los materiales que integran el concreto.

Tiempo de Mezcla

El tiempo de preparación para cada tanda, dependerá del equipo utilizado, el cual debe de ser aprobado por el Supervisor. No se permitirá sobre mezclar en exceso, hasta el punto que se requiera añadir agua para mantener la consistencia requerida. Dicho concreto será desechado. En caso de que el equipo de dosificación no produzca resultados satisfactorios deberá ponerse fuera de uso hasta que se repare o reemplace.

Si se opta por utilizar concreto premezclado, todo el material integrante (cemento, arena, piedra partida u hormigón y agua) deberá mezclarse en camión de premezclado y será usada en estricto

acuerdo con el tiempo máximo de batido recomendable. Superado el tiempo de permanencia de la mezcla premezclada en tolva aproximadamente 1 hora, esta será desechada, bajo responsabilidad de la supervisión del vaciado.

Transporte

El concreto deberá transportarse de la mezcladora a los encofrados con la mayor rapidez posible, antes de que empiece su fraguado inicial, empleando métodos que impidan su segregación o pérdida de ingredientes. El equipo deberá ser tal que se asegure un abastecimiento continuo de concreto al sitio de vaciado en condiciones de trabajo aceptables. No se permitirá una caída vertical mayor de 1m, a menos que se provea equipo adecuado para impedir la segregación, y que lo autorice el Supervisor. No se permitirá la colocación de concreto que tenga más de 60 minutos entre su preparación y colocación, salvo el caso de utilizarse aditivos retardadores de fragua, debiendo el Supervisor aprobar su uso.

Vaciado

Antes de efectuar cualquier vaciado de concreto, el Contratista solicitará por escrito autorización del vaciado con 24 horas de anticipación. El Supervisor dará su autorización, también por escrito, antes del vaciado siempre y cuando no existan condiciones técnicas y/o climáticas que impidan la colocación y consolidación adecuadas del concreto.

El contratista deberá proveer equipo adecuado para vaciar el concreto a fin de evitar la segregación y consiguiente asentamiento mayor que el permitido. Todo equipo y los métodos de colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación del Supervisor. El concreto deberá depositarse directamente o por medio de bombas tan cerca de su posición definitiva dentro de su posición final como sea posible.

Curado

Se requiere condiciones favorables de temperatura para evitar la pérdida del agua de la mezcla. El Contratista deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto, antes del vaciado.

En todos los casos se tomarán las medidas apropiadas de precaución para asegurar que el método de ejecución de la construcción de terraplenes no cause movimiento alguno o esfuerzos indebidos en estructura alguna.

ENSAYOS DE CONCRETO

El Ingeniero Inspector ordenará tomar nuestras de concreto de usarse de acuerdo con las normas de ASTM - C 172. Para ser sometidas a la prueba de compresión de acuerdo con la norma ASTM-C 39. Se tomarán por lo menos tres muestras por cada 100 m3 de concreto o menos ejecutados en el día, las probetas se ensayarán la 1ra. a los 7 días y el resto a los 28 días.

6.6.3.1 CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN PLATAFORMA DEPORTIVA

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Método de Medición
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen de concreto será la suma de volúmenes de sobre cimientos reforzados, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

Forma de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.6.3.2 CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO DE PLATAFORMA DEPORTIVA

Descripción
Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**
Método de Medición
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen de concreto será la suma de volúmenes de sobre cimientos reforzados, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

Forma de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.6.3.3 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PLATAFORMA DEPORTIVA

Descripción
Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**
Unidad de Medición
La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga. En el caso de vigas chatas que se confunden con el espesor de la losa, generalmente se considera el encofrado del fondo.

Forma de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida

6.6.3.4 CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE ARCO

Descripción
Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**
Método de Medición
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen de concreto será la suma de volúmenes de sobre cimientos reforzados, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

Forma de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.6.3.5 CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE NET DE VOLEY

Descripción
Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**
Método de Medición
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen de concreto será la suma de volúmenes de sobre cimientos reforzados, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

Forma de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.6.3.6 CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE SOGA TEMPLADORA NET DE VOLEY

Descripción
Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**
Método de Medición
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); él volumen de concreto será la suma de volúmenes de sobre cimientos reforzados, el volumen de cada una se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

Forma de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.6.3.7 Curado de Concreto simple

Descripción
Esta partida contempla el curado en cimientos, para ello se empleará arena gruesa y agua, el curado se deberá realizar en todas las superficies libres, incluyendo los bordes de la vereda, por un período no inferior a 7 días y, de ser posible, se deberá prolongar hasta 10 días. Sin embargo, el Supervisor podrá modificar dicho plazo, de acuerdo con los resultados obtenidos sobre muestras del concreto empleado en la construcción de veredas.
Unidad de Medida:
La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).
Forma de Pago:

Se pagará por metro cuadrado (m2), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande.

6.6.3.8 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm

Descripción

El aislante de concreto c/plástico sirve para que el concreto no entre en contacto con el terreno natural ya que si lo hace perdería humedad debido a la absorción de líquidos que tiene la tierra.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.6.4 PINTURA

6.6.4.1 PINTURA PARA DEMARCACION DE PLATAFORMA DEPORTIVA

Descripción

Se lo realizará en toda la cancha, con pintura de color blanco, y con sus medidas reglamentarias de acuerdo a los planos adjuntos.

Método De Medición

El Metrado será por la cantidad de M2. De las áreas a pintar.

Forma de pago

Se multiplicará la cantidad de M2. De las áreas de pintar. Por el precio unitario indicado en los costos unitarios, incluye los materiales, mano de obra y herramientas, según sistema de contratación (ssc).

6.6.5 EQUIPOS PARA JUEGOS DEPORTIVOS Y JUEGOS PARA INICIAL

6.6.5.1 SUMINISTRO Y COLOCACION DE NET DE VOLEY

Descripción

Esta partida está constituida por el suministro e instalación de net de vóley, según los detalles que indique los planos respectivos, o lo que indique la Supervisión.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en unidad (Und); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.6.5.2 SUMINISTRO Y COLOCACION DE ARCOS DE FULBITO INC. TABLERO DE BASQUET

Descripción

Los arcos de futbol se fabricarán con tubos estándar de FºGº de 3" de diámetro, unidas entre sí mediante soldadura de acuerdo al plano de obra; procurando que la traba sea invisible sin rebabas, también se soldarán tubos de FºG de 2" de diámetro sobre los travesaños del arco, para conformar junto con un bastidor de forma cuadrada hecha de perfiles "L "de 2"x2"x3/16", el soporte del tablero de básquet.

El aro de la canasta será fabricado con Fº liso de ¾" de diámetro, con un diámetro libre de 45cm y con ganchos de ¾" de diámetro soldadas en su cara inferior; para sostener la canasta.

Este aro estará soldada a una estructura de sujeción de perfile "L" de 1" 1/2x1"1/2x3/16" con arandela y rosca asegurada con un punto de soldadura.

Todos los elementos metálicos deberán quedar exentos de óxido y resanados con 01 mano de anticorrosivo y 02 manos de pintura esmalte, con los colores sugeridos en el plano de obra.

El tablero de básquet, será hecho de madera cedro nacional machihembrado de 6"x1" dispuestos en forma horizontal y de acuerdo al plano de obra; la cara del tablero será masillado y lijado, tratando de dejar una superficie lisa sin imperfecciones, antes de recibir el acabado con pintura esmalte blanca con una franja de 2" a todo el borde de color verde. Este elemento estará sujeto a la estructura metálica mediante 08 pernos pasantes de 2"x1/2" con arandela y rosca asegurada con un punto de soldadura.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en unidad (Und); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.6.5.3 SUMINISTRO Y ADQUISICION DE BALONCESTOS DE FULBITO, BASQUET Y VOLEY

Descripción

Esta partida está constituida por el suministro e instalación de balones de fulbito, básquet y vóley, según los detalles que indique los planos respectivos, o lo que indique la Supervisión.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en unidad (Und); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.6.5.4 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CASA CLUB CON RESBALADERAS CON RESBALADERAS

Descripción

Esta partida está constituida por el suministro e instalación de una casa club con resbaladeras para los alumnos de inicial. Este juego infantil debe ser de resina (plástico muy resistente), con unas medidas de 178cm de alto, 232cm de ancho, 348cm de profundidad. Debe contar con un tragaluz, volante para jugar, y dos toboganes, escalera y agarraderas laterales para facilitar la subida de los niños.



Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en unidad (Und); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.6.5.5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RESBALADERA TOBOGAN PARA NIÑOS CON BASKET

Descripción

Esta partida está constituida por el suministro e instalación de una resbaladera tobogán para niños con básquet, de material plástico duro resistente, de medidas de 120cm de largo, 60cm de ancho, 74cm de altura, que incluye un aro de básquet con malla de fácil armado.



Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en unidad (Und); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.6.5.6 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAMA SALTARINA 1.37m

Descripción

Esta partida está constituida por el suministro e instalación de una cama saltarina, que tenga una resistencia de hasta 35kilos, con malla de protección superior e inferior.



Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en unidad (Und); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.6.5.7 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBO DE ACTIVIDAD CON TUNEL

Descripción

Esta partida está constituida por el suministro e instalación de un cubo con actividad, con ventana superior retirable, el paso flexible y túnel de tela. Con una altura sin túnel de 84cm, con túnel de 190cm, profundidad sin túnel 75cm, con túnel de 84cm.



Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en unidad (Und); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.6.6 OTROS

6.6.6.1 JUNTA DE DILATACIÓN 1" CON ELASTOMÉRICO

Descripción
El sellador elastomérico fue diseñado para el excelente sellado de superficies porosas, así como brindar un buena adherencia al sustrato donde este se coloca, es de resina acrílico estirenada por lo que posee una alta impermeabilidad al agua, misma capa que brinda un soporte adecuado para el sistema de impermeabilización elastomerica que se decida usar es un producto que cubre a una sola capa por lo que los tiempos de avance en obra son más rápidos.

Unidad de Medida:
La unidad de medida será por metro lineal (m).

Forma de Pago:
El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.

6.6.6.2 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL

Descripción:
Una vez finalizado todos los trabajos del proyecto y antes de la recepción provisional, el Contratista está obligado a retirar del ámbito de la obra todos los sobrantes y desechos de materiales, cualquiera sea su especie, como asimismo a ejecutar el desarme y retiro de todas las construcciones provisorias utilizadas para la ejecución de los trabajos.
Todos los gastos que demande el cumplimiento de las presentes disposiciones serán por cuenta exclusiva del Contratista.
Unidad de Medida:
El método de medición será de manera global (glb).
Forma de pago:
Será pagado previa verificación por la supervisión



6.7 PATIO DE FORMACIÓN

6.7.1 TRABAJOS PRELIMINARES

6.7.1.1 . Limpieza de Terreno Manual

Ídem del Ítem 06.01.01.01.

6.7.1.2 Trazo, Nivel y Replanteo

Ídem del Ítem 06.01.01.02.



6.7.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

6.7.2.1 EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL

Descripción
Este ítem comprende la excavación a efectuar en todas las zonas que según lo indicado en los planos deberán albergar la estructura de las veredas. Es necesario que el Ingeniero Residente prevea para la ejecución de la obra un adecuado sistema de regado, a fin de evitar al máximo que se produzca polvo.
Método de Medición
Los trabajos a ejecutarse en esta partida se medirán en metros cúbicos (m3) de material excavado y aprobado por el Ingeniero Supervisor.
Condición de Pago
El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por metro cúbico (m3) entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por equipo, mano de obra, herramientas e imprevistos

6.7.2.2 NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE

Descripción
Este ítem consistirá en la nivelación, compactado y acabado final de la sub-rasante en todas las zonas donde se colocara la capa de base granular de la vereda.
Consideraciones Generales

Se procederá a compactar la subrasante hasta lograr, como mínimo un 90% de acuerdo al ensayo Proctor Modificado. En el caso de que el material encontrado no resultara adecuado para obtener este grado de compactación, deberá profundizarse la excavación hasta el nivel que sea necesario para ello. Se procederá a la explanación de este material homogéneo hasta conformar una superficie de acuerdo a los perfiles y geometría del Proyecto, una vez compactada, alcance el nivel de la sub-rasante.

La compactación se efectuará únicamente con plancha vibratoria cuyas características de peso y eficiencia sean aprobadas por la Supervisión. No se permitirá por ningún motivo el empleo de pisones de mano. En todo caso, la superficie final de la subrasante deberá quedar perfectamente nivelada a fin de permitir una distribución y compactación uniforme de la capa inmediatamente superior.

La compactación se empezará de los bordes hacia el centro y se efectuará hasta alcanzar el 90%de la máxima densidad seca del ensayo de compactación Proctor Modificado (AASHTO T-180,ASTM D-1557) en suelos cohesivos, y en suelos granulares hasta alcanzar el 95% de la máxima densidad seca de dicho ensayo. Para verificar el control de compactación debe realizarse el ensayo: Compactación Proctor Modificado (ASTM D1557). Este ensayo debe realizarse por cada 200.00 m2 de avance, o una vez al día, si el avance es menor. Adicionalmente, todos estos ensayos podrán efectuarse a criterio de la Supervisión, y obligatoriamente cuando se evidencie un cambio en el tipo de material.

Para verificar la compactación: El Control de Densidad en el Campo (ASTM D-1556) se realizara un ensayo cada 50.00 m2 de superficie. Para la aprobación de la compactación se deberán cumplir los requerimientos siguientes:-El promedio de los valores del grado de compactación de cada capa deberá ser igual o mayor que el especificado (95%).-Ningún punto de control deberá tener más del 1% por debajo del grado de compactación especificado.

Método de Medición

Esta partida, con todas las actividades que la comprenden: nivelación, riego y compactación; será medida en metro cuadrado (m2).

Condición de Pago

La superficie metrada se pagará al precio unitario del Contrato. El precio será compensación total por la preparación y acondicionamiento, la nivelación, riego, y compactado final Asimismo el precio incluye el equipo, mano de obra (incluidas leyes sociales), herramientas e imprevistos necesarios para la correcta ejecución de la partida.

6.7.2.3 ACARREO MANUAL DE MATERIAL AFIRMADO D<50 – EN INTERIOR I.E.

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo de Material Afrimado Excedente dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.7.2.4 BASE GRANULAR (AFIRMADOS), h=0.10m, IINCLUYE COMPACTACIÓN

Descripción:

Este trabajo consiste en la conformación de una capa de material clasificado de grava o piedra, en forma natural o artificial, y finos, colocada sobre la sub-rasante compactada de acuerdo con

estas especificaciones técnicas y en conformidad con los alineamientos, rasantes y secciones transversales indicado en los planos.

Materiales y Equipos

- MATERIAL CLASIFICADO PARA BASE
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

El material para la base granular consistirá en partículas duras y durables o fragmentos de piedras o gravas y un relleno de arena u otro material mineral en partículas finas, obtenido de la cantera, graduándolo convenientemente, de acuerdo a las siguientes especificaciones. La porción del material retenido en la malla Nº 04 será llamada agregado grueso, en tanto que la que pasa por la malla Nº 04 será llamada agregado fino.

Gradación

El material llenará cualquiera de los requisitos de granulometría dados en la Tabla No. 8. La fracción del material que pasa la Malla No. 200 no debe exceder en ningún caso de los 2/3 de la fracción que pasa el Tamiz No. 40. La fracción del material que pasa el Tamiz No. 40 debe tener un límite líquido no mayor de 25% y un Índice de Plasticidad inferior o igual a 6%. El agregado grueso consistirá de material duro y resistente. Deberá tener un valor del desgaste no mayor del 50% según el ensayo de abrasión. No deberá contener partículas chatas ni alargadas. El CBR

TABLA 8

TAMAÑO DE MALLA TIPO AASHTO T-11 Y PORCENTAJE QUE PASA EN PESO

T-27 (Abertura Cuadrada)

Gradación	A	B	C	D
2"	100	100		
1"		75-95	100	100
3/8 "	30-65	40-75	50-85	60-100
N□4(4.75 mm)	25-55	30-60	35-65	50-85
N□10(2.00 mm)	15-40	20-45	25-50	40-70
N□40(4.25 um)	8-20	15-30	15-30	25-45
N□200(75 um)	2-8	5-15	5-15	8-15

(California Bearing Ratio), deberá ser igual o superior a 80%.

El material de base granular deberá cumplir además con las siguientes características físico-mecánicas y químicas que a continuación se indican:

Valor Relativo de Soporte CBR(1)	Trafico Ligero y medio	Min. 80%
	Tráfico Pesado	Min. 100%

Referido al 100% de la Máxima Densidad Seca y una penetración de Carga de 0.1"(2.5 mm)

REQUERIMIENTOS AGREGADO GRUESO

ENSAYO	Norma MTC	Norma ASTM	Norma AASHTO	Requerimientos	
				Altitud	
				<Menor de 3000 msnm	> ó = 3000 msnm
Particulas con una cara fracturada	MTC E 210	D 5821		80% min.	80% min.
Particulas con dos caras fracturadas	MTC E 210	D 5821		40% min.	50% min.
Abrasión Los Ángeles	MTC E 207	C 131	T 96	40% max	40% max
Particulas Chatas y Alargadas (1)	MTC E 221	D 4791		15% max	15% max
Sales Solubles Totales	MTC E 219	D 1888		0.5%	0.5%
Pérdida con sulfato de Sodio	MTC E 209	C 88	T 104		12% max
Pérdida con sulfato de Magnesio	MTC E 209	C 88	T 104		12% max





(1) La relación a emplearse para la determinación es 1/3 (espesor/longitud)

REQUERIMIENTOS AGREGADO FINO

ENSAYO	NORMA	Requerimientos	
		< 3000 m.s.n.m.	> 3000 m.s.n.m.
Indice Plástico	MTC E 111	4% max.	2% max.
Equivalente de arena	MTC E 114	35% min.	45% min.
Sales solubles totales	MTC E 219	0.55% max.	0.5% max.
Indice de durabilidad	MTC E 214	35% min.	35% min.

Finos añadidos a la mezcla

Si se necesita material rellenador adicional al que originalmente existe en el material de la base para cumplir con los requisitos de granulometría o para ligarlo satisfactoriamente, se mezclará este rellenador uniformemente con dicho material de base. El rellenador será obtenido de fuentes aprobadas por la inspección y estará libre de terrones duros grumos de arcillas o impurezas.

Método de Construcción

Colocación y Extendido.- Todo material de base será colocado y esparcido sobre la subrasante preparada en una capa uniforme y sin segregación. Se efectuará el extendido con el equipo y las herramientas anteriormente mencionadas y aprobadas. Mezcla.- Con el objeto de evitar alterar el cuerpo de la base, el material de base será debidamente mezclado y humedecido en cantera. Cuando la mezcla esté uniforme será esparcida y perfilada de tal manera que después de la compactación se obtenga la sección transversal que se muestra en los planos. Compactación.- Inmediatamente después del extendido, estando a la óptima humedad y habiendo sido perfilado, todo el material colocado deberá ser compactado a todo lo ancho de la vereda mediante compactador vibrador tipo plancha. El material de base deberá ser compactado hasta por lo menos el 95% de la densidad obtenida por el Método de Prueba "Proctor Modificado" (AASHTO T-180).

Método De Control

Control técnico.- Se controlarán el Límite Líquido, Índice de Plasticidad y la granulometría en las zonas puntuales donde se realiza estas actividades (cada 500 m2 de base).Se controlará el CBR cada 1000 m2 de base. Se hará control de compactación cada 250 m2 de base. El grado de compactación exigido será el 95% del obtenido por el Método Proctor Modificado. Será tolerado como mínimo el 90% en puntos aislados, siempre y cuando la media aritmética en cada 9 puntos correspondientes a un tramo compactado en la misma jornada de trabajo sea igual o superior al 95%.

Control geométrico

El espesor de la base terminada será medido en uno o más puntos cada 500m² de vía y no deberá diferir en más de 10 mm de lo indicado en los planos.

Método de Medición

La unidad de medición será el (m2) de superficie tratada.

Condición de Pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (m2), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.7.2.5 ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGÓND<50 – EN INTERIOR I.E.

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo de Material Excedente dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.7.2.6 CAPA DE HORMIGÓN h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN

Descripción:

Este trabajo consiste en la conformación de una capa de hormigón con una h=0.10m, en forma artificial, colocada sobre la rasante compactada de acuerdo con estas especificaciones técnicas y en conformidad con los alineamientos, rasantes y secciones transversales indicado en los planos.

Materiales y Equipos

- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición

La unidad de medición será el (m2) de superficie tratada.

Condición de Pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (m2), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.7.2.7 MEJORAMIENTO DE SUELO C/MAT HORMIGÓN EN BORDE LATERAL

Descripción:

Este trabajo consiste en el mejoramiento del suelo con material hormigón solo en el borde lateral, todo este mejoramiento se verá en los planos presentados a la entidad

Materiales y Equipos

- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición

La unidad de medición será el metro cúbico(m3) de superficie tratada.

Condición de Pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cúbico (m3), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.7.2.8 ACARREO Y ACOPIO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo y Acopio de material producto de la Excavación a un lado de las zanjas para que no obstaculice el proceso constructivo, para este trabajo se utilizarán herramientas manuales y si el caso demandará se utilizara maquinaria

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.7.2.9 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. PROM. = 5KM

Descripción

Después de haber ejecutado la excavación masiva, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por metro cúbico (m3.), de acuerdo al título de la partida y su pago constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

Camilo B. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL

6.7.3 CONCRETO SIMPLE

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones se refieren a toda obra de aplicación de concreto en la que no es necesario el empleo de armadura metálica.

MATERIALES

- **Cemento**

Se utilizará Pórtland Tipo MS para todos los elementos en contacto con el suelo o con posible contacto con agua.

Para el resto de elementos el cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-74.

- **Hormigón**

Será material procedente de río o de cantera compuesto de agregados finos y gruesos de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, material orgánicas y otras sustancias

perjudiciales; su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla 100 como mínimo y la de 2" como máximo.

- **Agregado Fino**

Como Agregado fino se considera la arena que debe ser limpia, de río o de cantera de grano duros, resistente a la abrasión, lustroso, libre de cantidades perjudiciales de polvo, materias orgánicas y que deben cumplir con las normas establecidas de ASTM - C 330.

- **Agregado Grueso**

Agregado grueso se considera a la piedra o grava rota o triturada de contextura dura compacta libre de tierra, resistente a la abrasión deberá cumplir con las normas de ASTM - 33, ASTM - C 131, ASTM - C 88, ASTM - C 127.

CONCRETO

El concreto a usarse debe de estar dosificado en forma tal que alcance a los 28 días de fraguado y curado, una resistencia a la comprensión de f'c = 100 kg/cm2, probado en especimenes normales de 6" de diámetro x 12" de alto y deberá de cumplir con las normas ASTM - C 172. El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

MEDICION DE LOS MATERIALES

La dosificación del concreto será en peso, pudiendo obtener el contratista el equivalente en volumen para su proceso de preparación del concreto. Las dosificaciones deberán ser aprobadas por el Supervisor antes de comenzar los trabajos de concreto, sin que ello signifique disminución alguna de la responsabilidad que le compete al contratista por los resultados obtenidos. El contenido total de agua de cada dosificación deberá ser la cantidad mínima necesaria para producir una mezcla plástica que tenga la resistencia especificada y la densidad, uniformidad y elaboración deseadas.

El contratista deberá contar con el equipo completo de dosificación y mezclado para satisfacer la demanda del vaciado de concreto, de manera que se minimicen las juntas de construcción. Asimismo, deberá suministrar, en número suficiente, los equipos de transporte y vibrado, sometiendo a la aprobación del Supervisor, los metrados, medios y equipos que se proponen a utilizar.

Si se utilizara concreto premezclado, todos los materiales integrantes de la mezcla deberán de medirse en planta de mezclado y por peso, según dosificación del fabricante.

EQUIPO

El Contratista deberá proveer el equipo de dosificación, transporte y mezclado necesarios para la ejecución del trabajo requerido. Dicho equipo de dosificación deberá ser capaz de combinar una mezcla uniforme dentro del tiempo límite especificado (los agregados, el cemento, los aditivos y el agua), transporte y de descargar la mezcla sin segregarla. Además deberá tener facilidades adecuadas para la dosificación exacta y el control de cada uno de los materiales que integran el concreto.

Tiempo de Mezcla

El tiempo de preparación para cada tanda, dependerá del equipo utilizado, el cual debe de ser aprobado por el Supervisor. No se permitirá sobre mezclar en exceso, hasta el punto que se requiera añadir agua para mantener la consistencia requerida. Dicho concreto será desechado. En caso de que el equipo de dosificación no produzca resultados satisfactorios deberá ponerse fuera de uso hasta que se repare o reemplace.

Si se opta por utilizar concreto premezclado, todo el material integrante (cemento, arena, piedra partida u hormigón y agua) deberá mezclarse en camión de premezclado y será usada en estricto acuerdo con el tiempo máximo de batido recomendable. Superado el tiempo de permanencia de la mezcla premezclada en tolva aproximadamente 1 hora, esta será desechada, bajo responsabilidad de la supervisión del vaciado.

Transporte

El concreto deberá transportarse de la mezcladora a los encofrados con la mayor rapidez posible, antes de que empiece su fraguado inicial, empleando métodos que impidan su segregación o pérdida de ingredientes. El equipo deberá ser tal que se asegure un abastecimiento continuo de concreto al sitio de vaciado en condiciones de trabajo aceptables. No se permitirá una caída vertical mayor de 1m, a menos que se provea equipo adecuado para impedir la segregación, y que lo autorice el Supervisor. No se permitirá la colocación de concreto que tenga más de 60 minutos entre su preparación y colocación, salvo el caso de utilizarse aditivos retardadores de fragua, debiendo el Supervisor aprobar su uso.

Vaciado

Antes de efectuar cualquier vaciado de concreto, el Contratista solicitará por escrito autorización del vaciado con 24 horas de anticipación. El Supervisor dará su autorización, también por escrito, antes del vaciado siempre y cuando no existan condiciones técnicas y/o climáticas que impidan la colocación y consolidación adecuadas del concreto.

El contratista deberá proveer equipo adecuado para vaciar el concreto a fin de evitar la segregación y consiguiente asentamiento mayor que el permitido. Todo equipo y los métodos de colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación del Supervisor. El concreto deberá depositarse directamente o por medio de bombas tan cerca de su posición definitiva dentro de su posición final como sea posible.

Curado

Se requiere condiciones favorables de temperatura para evitar la pérdida del agua de la mezcla. El Contratista deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto, antes del vaciado.

En todos los casos se tomarán las medidas apropiadas de precaución para asegurar que el método de ejecución de la construcción de terraplenes no cause movimiento alguno o esfuerzos indebidos en estructura alguna.

ENSAYOS DE CONCRETO

El Ingeniero Inspector ordenará tomar nuestras de concreto de usarse de acuerdo con las normas de ASTM - C 172. Para ser sometidas a la prueba de compresión de acuerdo con la norma ASTM-C 39. Se tomarán por lo menos tres muestras por cada 100 m3 de concreto o menos ejecutados en el día, las probetas se ensayarán la 1ra. a los 7 días y el resto a los 28 días.

6.7.3.1 CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN PATIO DE FORMACION

6.7.3.2 CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO DE PATIO DE FORMACION

Descripción
Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**
Unidad de Medición:
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); el volumen total de concreto será la suma del volumen individual. El volumen de cada viga será igual al producto de su sección transversal por la longitud.

Forma de Pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.7.3.3 CURADO QUIMICO EN PLATAFORMA DEPORTIVA

DESCRIPCIÓN:
Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución
El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

6.7.3.4 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm

Descripción

El aislante de concreto c/plástico sirve para que el concreto no entre en contacto con el terreno natural ya que si lo hace perdería humedad debido a la absorción de líquidos que tiene la tierra.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.7.4 OTROS

6.7.4.1 JUNTA DE DILATACIÓN 1" CON ELASTOMÉRICO

Descripción

El sellador elastomérico fue diseñado para el excelente sellado de superficies porosas, así como brindar un buena adherencia al sustrato donde este se coloca, es de resina acrílico estirenada por lo que posee una alta impermeabilidad al agua, misma capa que brinda un soporte adecuado para el sistema de impermeabilización elastomerica que se decida usar es un producto que cubre a una sola capa por lo que los tiempos de avance en obra son más rápidos.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro lineal (m).

Forma de Pago:

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.

6.7.4.2 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL

Descripción:

Una vez finalizado todos los trabajos del proyecto y antes de la recepción provisional, el Contratista está obligado a retirar del ámbito de la obra todos los sobrantes y desechos de materiales, cualquiera sea su especie, como asimismo a ejecutar el desarme y retiro de todas las construcciones provisorias utilizadas para la ejecución de los trabajos.

Todos los gastos que demande el cumplimiento de las presentes disposiciones serán por cuenta exclusiva del Contratista.

Unidad de Medida:

El método de medición será de manera global (glb).

Forma de pago:

Será pagado previa verificación por la supervisión

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

6.8 ACCESO ADOQUINADO

6.8.1 TRABAJOS PRELIMINARES

6.8.1.1 Limpieza de Terreno Manual

Ídem del Ítem 06.01.01.01.

6.8.1.2 Trazo, Nivel y Replanteo

Ídem del Ítem 06.01.01.02.

6.8.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

6.8.2.1 EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL

Descripción

Este ítem comprende la excavación a efectuar en todas las zonas que según lo indicado en los planos deberán albergar la estructura de las veredas. Es necesario que el Ingeniero Residente prevea para la ejecución de la obra un adecuado sistema de regado, a fin de evitar al máximo que se produzca polvo.

Método de Medición

Los trabajos a ejecutarse en esta partida se medirán en metros cúbicos (m3) de material excavado y aprobado por el Ingeniero Supervisor.

Condición de Pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por metro cúbico (m3) entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por equipo, mano de obra, herramientas e imprevistos

6.8.2.2 NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE

Descripción

Este ítem consistirá en la nivelación, compactado y acabado final de la sub-rasante en todas las zonas donde se colocara la capa de base granular de la vereda.

Consideraciones Generales

Se procederá a compactar la subrasante hasta lograr, como mínimo un 90% de acuerdo al ensayo Proctor Modificado. En el caso de que el material encontrado no resultara adecuado para obtener este grado de compactación, deberá profundizarse la excavación hasta el nivel que sea necesario para ello. Se procederá a la explanación de este material homogéneo hasta conformar una superficie de acuerdo a los perfiles y geometría del Proyecto, una vez compactada, alcance el nivel de la sub-rasante.

La compactación se efectuará únicamente con plancha vibratoria cuyas características de peso y eficiencia sean aprobadas por la Supervisión. No se permitirá por ningún motivo el empleo de pisones de mano. En todo caso, la superficie final de la subrasante deberá quedar perfectamente nivelada a fin de permitir una distribución y compactación uniforme de la capa inmediatamente superior.

La compactación se empezará de los bordes hacia el centro y se efectuará hasta alcanzar el 90%de la máxima densidad seca del ensayo de compactación Proctor Modificado (AASHTO T-180,ASTM D-1557) en suelos cohesivos, y en suelos granulares hasta alcanzar el 95% de la máxima densidad seca de dicho ensayo. Para verificar el control de compactación debe realizarse el ensayo: Compactación Proctor Modificado (ASTM D1557). Este ensayo debe realizarse por cada 200.00 m2 de avance, o una vez al día, si el avance es menor. Adicionalmente, todos estos ensayos podrán efectuarse a criterio de la Supervisión, y obligatoriamente cuando se evidencie un cambio en el tipo de material.

Para verificar la compactación: El Control de Densidad en el Campo (ASTM D-1556) se realizara un ensayo cada 50.00 m2 de superficie. Para la aprobación de la compactación se deberán cumplir los requerimientos siguientes:-El promedio de los valores del grado de compactación de cada capa deberá ser igual o mayor que el especificado (95%).-Ningún punto de control deberá tener más del 1% por debajo del grado de compactación especificado.

Método de Medición

Esta partida, con todas las actividades que la comprenden: nivelación, riego y compactación; será medida en metro cuadrado (m2).

Condición de Pago

La superficie metrada se pagará al precio unitario del Contrato. El precio será compensación total por la preparación y acondicionamiento, la nivelación, riego, y compactado final Asimismo el precio incluye el equipo, mano de obra (incluidas leyes sociales), herramientas e imprevistos necesarios para la correcta ejecución de la partida.

6.8.2.3 ACARREO MANUAL DE MATERIAL AFIRMADO D<50 – EN INTERIOR I.E.

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo de Material Afrimado Excedente dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.8.2.4 MEJORAMIENTO DE SUELO C/MAT HORMIGÓN EN BORDE LATERAL

Descripción:

Este trabajo consiste en el mejoramiento del suelo con material hormigón solo en el borde lateral, todo este mejoramiento se verá en los planos presentados a la entidad

Materiales y Equipos

- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición

La unidad de medición será el metro cúbico(m3) de superficie tratada.

Condición de Pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cúbico (m3), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.8.2.5 ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo de Material préstamo p/relleno dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.8.2.6 RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR

Descripción:
Este trabajo consiste en el relleno y compactación. con equipo y material de préstamo granular colocada sobre la rasante compactada de acuerdo con estas especificaciones técnicas y en conformidad con los alineamientos, rasantes y secciones transversales indicado en los planos.

Materiales y Equipos
- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición
La unidad de medición será el (m3) de superficie tratada.

Condición de Pago
El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cúbico (m3), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.8.2.7 ACARREO Y ACOPIO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN

Descripción.
Esta partida consiste en el Acarreo y Acopio de material producto de la Excavación a un lado de las zanjas para que no obstaculice el proceso constructivo, para este trabajo se utilizarán herramientas manuales y si el caso demandará se utilizara maquinaria

Medición y Forma de Pago.
El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.8.2.8 CAMA DE ARENA GRUESA E=0.06 m, EN PAVIMENTO PEATONAL

Descripción: El tipo y calidad de la cama de arena ò apoyo que soporta la tubería es muy importante para una buena instalación, lo cual se puede lograrse fácil y rápidamente, siguiendo los siguientes procedimientos:
La tubería debe ser encamada sobre material seleccionado (arena gruesa) colocando sobre el fondo de la zanja una capa de dicho material la cual tendrá un espesor mínimo de 10 cm y debe extenderse entre 1/6 y 1/10 del diámetro exterior hacia los costados.
El fondo de la zanja debe ser totalmente plano regular y uniforme libre de materiales duros y cortantes excepto las protuberancias o cangrejeras las cuales deben ser rellenadas con material adecuado y convenientemente compactada a nivel del suelo natural, cuando el fondo de la zanja está formado de arcilla saturada o lodo, es conveniente tender una camilla de grava de ¼ pulgada de 10cm de espesor compactada adecuadamente.
Unidad de medida: La unidad de medida es el metro cúbico (m3).

Base de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida

ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM

Descripción

Después de haber ejecutado la excavación masiva, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por metro cúbico (m3.), de acuerdo al título de la partida y su pago constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

6.8.3 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

6.8.3.1.1 Concreto F'c=175Kg/cm2 para Sardinel sumergido

Descripción

El trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, resane y curado del concreto para los sardineles en veredas y escalinatas, la resistencia del concreto será obtenida de la mezcla del Cemento y Hormigón de f'c=175 kg/cm².

Metodología de Ejecución

Los trabajos consisten en realizar un vaciado de concreto" con f'c=175kg/cm² sobre los espacios destinados a los pisos en el primer nivel de la edificación.

Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud de los niveles de relleno y cortes de os ambientes interiores de la edificación, culminado el vaciado el acabado será bruñado tal como señala en los planos.

Equipos y Herramientas

- El equipo básico para la ejecución de los trabajos deberá ser:
- Mezcladora de concreto tambor 18 HP 11-12 P3.
- Herramientas manuales (palas, picos, buggies, etc.)

Control de Calidad

El control de calidad de materiales y las exigencias para el cuidado para la elaboración del concreto se describe en la partida 01.02.02 Considerando estos materiales se realizará el diseño de mezcla para un concreto de f'c=175kg/cm² correspondiente a la estructura.

Método de Medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cubico (m3), el cual resultará ser el producto del largo por el ancho de la rampa ejecutado, debidamente aprobado por el supervisor o sumando por partes de la misma para dar un total.

Bases de Pago

Serán valorizadas y pagadas según lo señalado en el método de medición y de acuerdo a los precios unitarios fijados. El precio unitario definido y pago constituirá compensación total por

toda la mano de obra, leyes sociales, equipo, herramienta e imprevistos necesarios para realizar los trabajos.

6.8.3.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SARDINEL SUMERGIDO

Descripción

Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**

Unidad de Medición

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de las vigas. El área de encofrado de una viga será el producto del perímetro de contacto efectivo por la longitud promedio de las caras laterales de la viga. En el caso de vigas chatas que se confunden con el espesor de la losa, generalmente se considera el encofrado del fondo.

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

6.8.3.3 CURADO QUIMICO EN SARDINEL SUMERGIDO

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de una membrana de impermeabilización que garantice el fraguado del concreto y evite la perdida de agua.

Procedimiento de ejecución

El curado del concreto se realizará en la superficie del concreto fresco lo más pronto posible, después de terminadas las operaciones de acabado o inmediatamente después de que desaparezca el "brillo" de humedad de la superficie teniendo mucho cuidado en la aplicación de éste, evitando el contacto del curado con la plancha de tecnopor, el producto a utilizar se aplicará directamente desde el envase de una manera uniforme con un aspersor a rodillo, el curador a utilizar se puede distribuir con un aspersor de bomba manual o un aspersor industrial sin aire, si se aplica con rodillo use uno de fibra corta.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

6.8.3.4 AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm

Descripción

El aislante de concreto c/plástico sirve para que el concreto no entre en contacto con el terreno natural ya que si lo hace perdería humedad debido a la absorción de líquidos que tiene la tierra.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); se medirá el área efectiva del solado constituido por el producto del largo por el ancho.

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.



6.8.4 PISOS Y PAVIMENTOS

6.8.4.1 Acarreo Manual de Insumo Adoquin D<50m - En Interior I.E

Descripción.

Esta partida comprende el transporte manual adoquines con personal obrero d<50m – a exterior I.E.

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por unidades (und), de acuerdo al título de la partida y su pago constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

6.8.4.2 SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20X4 cm (COLOR ROJO)

6.8.4.3 SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20X4 cm (COLOR NATURAL)

Descripción.

Esta partida consiste en la colocación y confinamiento de adoquines de concreto, de acuerdo con las alineaciones y secciones indicados en los documentos del proyecto.

Los adoquines de espesor 4 cm se colocarán en el área peatonal que encuentra ubicada tal como se muestra en l

os planos correspondientes.

Procedimiento constructivo

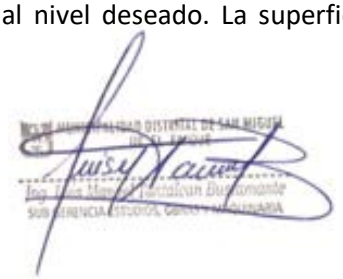
La cama de arena influye en el comportamiento del adoquín, por eso, es conveniente tener especial cuidado al escoger el material, teniendo en cuenta su contenido de humedad y la granulometría de la misma.

En este caso se utilizará arena de río. Esta parte del trabajo tiene como objetivo, conseguir una capa uniforme en cuanto a comportamiento y consecuencia, dependiendo del espesor, ya que no se compacta hasta después de colocadas las piedras. La nivelación se puede efectuar utilizando listones de madera o reglas de aluminio con guías longitudinales colocadas en la base. No debe pisarse la arena ya nivelada, por lo que la colocación de los adoquines se realiza desde el pavimento ya terminado. El espesor inicial de la capa (antes de la compactación) será de 05cm los que, una vez colocados y vibrados los adoquine, debe llegar a los 3cm.

Colocación del adoquín de concreto

Los adoquines serán acomodados en el terreno sobre la cama de arena uniformemente distribuidas a modo de adoquines procurando abarcar la mayor área superficial posible con las caras planas o semiplanas a nivel de rasante de rodadura.

Deben colocarse en seco sin ningún tipo de cementante entre las juntas y aproximadamente entre 1 y 1.5cm sobre la cota del proyecto, pues la compactación posterior llevará al pavimento al nivel deseado. La superficie del pavimento debe nivelarse correctamente. Los huecos de



forma irregular entre los adoquines deben rellenarse utilizando trozos de piedra obtenidos mediante corte o mortero de cemento Portland.

Ajustes de adoquines

En el proceso de colocación de los adoquines, debe mantenerse la separación comprendida entre 1.5mm a 3mm, asegurándose de que los adoquines estén nivelados.

El remate de las zonas que limitan las estructuras de confinamiento deben realizarse cortando los adoquines para completar la pavimentación, asegurando que estas pizas de remate, no dificulten la evacuación de las aguas superficiales.

Sellado con arena

Esta operación es muy importante para garantizar un correcto comportamiento del pavimento. Se realiza extendiendo sobre el pavimento arena fina, que debe estar seca en el momento de su colocación.

Posteriormente con una escoba dura ó un cepillo se barre para que la arena penetre en los espacios entre adoquines a la vez que se realiza un vibrado final que asegura un mejor llenado de las juntas, por tal, el completo sellado de las juntas es indispensable.

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por unidades (und), de acuerdo al título de la partida y su pago constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

6.9 MAMPOSTERIA

6.9.1 TRABAJOS PRELIMINARES

6.9.1.1 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Ídem del Ítem 06.01.01.01.



6.9.1.2 TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL

Ídem del Ítem 06.01.01.02

6.9.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

6.9.2.1 EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL

Descripción

Este ítem comprende la excavación a efectuar en todas las zonas que según lo indicado en los planos deberán albergar la estructura de las veredas. Es necesario que el Ingeniero Residente prevea para la ejecución de la obra un adecuado sistema de regado, a fin de evitar al máximo que se produzca polvo.

Método de Medición

Los trabajos a ejecutarse en esta partida se medirán en metros cúbicos (m3) de material excavado y aprobado por el Ingeniero Supervisor.

Condición de Pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por metro cúbico (m3) entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por equipo, mano de obra, herramientas e imprevistos

6.9.2.2 NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE

Descripción



Este ítem consistirá en la nivelación, compactado y acabado final de la sub-rasante en todas las zonas donde se colocara la capa de base granular de la vereda.

Consideraciones Generales

Se procederá a compactar la subrasante hasta lograr, como mínimo un 90% de acuerdo al ensayo Proctor Modificado. En el caso de que el material encontrado no resultara adecuado para obtener este grado de compactación, deberá profundizarse la excavación hasta el nivel que sea necesario para ello. Se procederá a la explanación de este material homogéneo hasta conformar una superficie de acuerdo a los perfiles y geometría del Proyecto, una vez compactada, alcance el nivel de la sub-rasante.

La compactación se efectuará únicamente con plancha vibratoria cuyas características de peso y eficiencia sean aprobadas por la Supervisión. No se permitirá por ningún motivo el empleo de pisones de mano. En todo caso, la superficie final de la subrasante deberá quedar perfectamente nivelada a fin de permitir una distribución y compactación uniforme de la capa inmediatamente superior.

La compactación se empezará de los bordes hacia el centro y se efectuará hasta alcanzar el 90%de la máxima densidad seca del ensayo de compactación Proctor Modificado (AASHTO T-180,ASTM D-1557) en suelos cohesivos, y en suelos granulares hasta alcanzar el 95% de la máxima densidad seca de dicho ensayo. Para verificar el control de compactación debe realizarse el ensayo: Compactación Proctor Modificado (ASTM D1557). Este ensayo debe realizarse por cada 200.00 m2 de avance, o una vez al día, si el avance es menor. Adicionalmente, todos estos ensayos podrán efectuarse a criterio de la Supervisión, y obligatoriamente cuando se evidencie un cambio en el tipo de material.

Para verificar la compactación: El Control de Densidad en el Campo (ASTM D-1556) se realizara un ensayo cada 50.00 m2 de superficie. Para la aprobación de la compactación se deberán cumplir los requerimientos siguientes:-El promedio de los valores del grado de compactación de cada capa deberá ser igual o mayor que el especificado (95%).-Ningún punto de control deberá tener más del 1% por debajo del grado de compactación especificado.

Método de Medición

Esta partida, con todas las actividades que la comprenden: nivelación, riego y compactación; será medida en metro cuadrado (m2).

Condición de Pago

La superficie metrada se pagará al precio unitario del Contrato. El precio será compensación total por la preparación y acondicionamiento, la nivelación, riego, y compactado final Asimismo el precio incluye el equipo, mano de obra (incluidas leyes sociales), herramientas e imprevistos necesarios para la correcta ejecución de la partida.

6.9.2.3 ACARREO MANUAL DE MATERIAL HORMIGÓND<50 – EN INTERIOR I.E.

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo de Material Excedente dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.9.2.4 CAPA DE HORMIGÓN h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN

Descripción:

Este trabajo consiste en la conformación de una capa de hormigón con una h=0.10m, en forma artificial, colocada sobre la rasante compactada de acuerdo con estas especificaciones técnicas y en conformidad con los alineamientos, rasantes y secciones transversales indicado en los planos.

Materiales y Equipos

- MATERIAL HORMIGÓN
- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBRADOR TIPO PLANCHA 7HP

Método de Medición

La unidad de medición será el (m2) de superficie tratada.

Condición de Pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (m2), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

6.9.2.5 ACARREO Y ACOPIO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN

Descripción.

Esta partida consiste en el Acarreo y Acopio de material producto de la Excavación a un lado de las zanjas para que no obstaculice el proceso constructivo, para este trabajo se utilizarán herramientas manuales y si el caso demandará se utilizara maquinaria

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.9.2.6 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. PROM. = 5KM

Descripción

Después de haber ejecutado la excavación masiva, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por metro cúbico (m3.), de acuerdo al título de la partida y su pago constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

6.9.3 CONCRETO SIMPLE

6.9.3.1 MAMPOSTERIA DE PIEDRA M=1:5 + 70%PG

Descripción

Esta partida se refiere a la preparación del concreto ciclópeo, el mismo que deberá preparse dentro de las condiciones óptimas para obtener un concreto con su resistencia especificada.

MATERIALES

El supervisor podrá someter el agregado a utilizar en la mezcla de concreto a las pruebas de agregados con concreto. El supervisor muestreará y probará la arena según sea empleada en la obra.

Cemento: se usará cemento portland tipo MS.

Hormigón: será material procedente de río o cantera, compuesto de agregados finos y gruesos de partículas duras, resistente a la abrasión, debiendo estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, materia orgánica y otras sustancias perjudiciales; su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla 100 como mínimo y la 2" como máximo.

Piedras grandes: serán de naturaleza dura de tamaño promedio según indiquen los planos y documentos respectivos y aprobados por el supervisor, y deberán estar completamente embebidos de concreto. Las piedras deberán estar completamente limpias.

Medición y Forma de Pago.

El pago de estos trabajos se hará por metro cúbico (m3.), de acuerdo al título de la partida y su pago constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

Camilo B. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71684

6.9.3.2 Curado de Concreto en Mamposteria

Descripción:

En general el concreto será curado por vía húmeda. El curado deberá iniciarse tan pronto como sea posible sin dañar la superficie y prolongarse interrumpidamente por un mínimo de siete días.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

Forma de Pago:

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.

6.9.4 SARDINEL SUMERGIDO

6.9.4.1 Concreto para Sardinel M=1:5 + 70%PG Sumergido

Descripción:

Serán constituidos de concreto en base a cemento-hormigón en proporción 1:5+70% de piedra grande de no mayor a 8" y de espesor indicado en los planos respectivos.

Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud de la excavación, según los niveles indicados en los planos. El batido de estos materiales se hará utilizando una mezcladora mecánica, debiendo efectuar esta operación entre 60 y 90 segundos por carga.

Unidad de Medida:
La unidad de medida será por metro cúbico (m3).
Forma de Pago:
El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.

6.9.4.2 Encofrado y Desencofrado de Sardinel Sumergido

Descripción
Se harán de acuerdo al numeral **06.01.04.**
Método de Medición
La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2); para el cálculo se medirá el área efectiva de contacto con el concreto, multiplicando el doble de la altura neta del sobrecimiento por la longitud del tramo.

Forma de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

6.9.4.3 Curado de Concreto en Sardinel Sumergido

Descripción:
En general el concreto será curado por vía húmeda. El curado deberá iniciarse tan pronto como sea posible sin dañar la superficie y prolongarse interrumpidamente por un mínimo de siete días.
Unidad de Medida:
La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).
Forma de Pago:
El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.

6.9.5 VARIOS

6.9.5.1 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL

Descripción:
Una vez finalizado todos los trabajos del proyecto y antes de la recepción provisional, el Contratista está obligado a retirar del ámbito de la obra todos los sobrantes y desechos de materiales, cualquiera sea su especie, como asimismo a ejecutar el desarme y retiro de todas las construcciones provisorias utilizadas para la ejecución de los trabajos.
Todos los gastos que demande el cumplimiento de las presentes disposiciones serán por cuenta exclusiva del Contratista.
Unidad de Medida:
El método de medición será de manera global (glb).
Forma de pago:

Será pagado previa verificación por la supervisión

6.10 Exteriores de Pabellones y/o Estructuras Existentes

6.10.1 AREA DE JUEGOS NIVEL INICIAL

6.10.1.1 Acarreo Manual de Material Arena Fina D<50m - En Interior I.E.

Descripción.
Esta partida consiste en el material arena fina, dentro de la Institución Educativa para su respectivo traslado (Dist. Promedio 50m).
Medición y Forma de Pago.
El pago de estos trabajos se hará por m3, constituirá la compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente, de acuerdo al avance verificado por el Supervisor.

6.10.1.2 Arena Blanda

Descripción
Esta partida consiste en el suministro y colocación de Arena Blanda, en las zonas que se detallan en los planos del proyecto, como áreas proyectadas.
Unidad de Medida
La unidad de medida será por metro cúbico (m3).

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71884

Forma de Pago
La forma de pago se realizará al verificarse la correcta colocación y sumada la cantidad de plantas, multiplicado por el costo unitario correspondiente, previa aprobación del Supervisor.

6.11 SISTEMA DE GAS

6.11.1 PUNTO DE GAS CON SALIDA – COBRE

Descripción
Comprende el suministro y colocación dentro del ambiente asignado de tuberías de cobre tipo L en concordancia con las exigencias normativas, incluyendo los accesorios, válvula y materiales necesarios para unión de los tubos hasta llegar a la boca de salida donde se conectará el equipo. A la boca de salida del gas se le da el nombre de "punto". El material será aprobado previamente a su uso por el supervisor de obra.
Unidad de Medida
La unidad de medida será por punto (PTO).

Forma de Pago
La forma de pago se realizará al verificarse la correcta colocación y sumada la cantidad de plantas, multiplicado por el costo unitario correspondiente, previa aprobación del Supervisor.

6.11.2 TUBO DE COBRE TIPO 1/2" DIAM

Descripción
Se refiere al suministro e instalación de tuberías para gas, fabricadas de cobre desoxidado, electrolítico de 99.9% de pureza, temple duro del tipo L de la clasificación americana para tubos rígidos, para una presión de trabajo de hasta 250lbs/pulg2 (17.6kf/cm2), fabricado según norma respectiva.
Las características generales son:

DIAMETRO NOMINAL (PULG)	DIAMETRO EXTERIOR (PULG)	ESPESOR PARED (PULG)	PESO (LIB/PIE)
½"	0.625	0.040	0.285

Medida

Los tubos de cobre serán suministrados en piezas de 6m (20pies) de largo aproximadamente llevarán protección de borde en los extremos.

Empotradas:

Los puntos de gas serán empotradas en piso y paredes.

La impermeabilización de las conexiones se ejecutarán con soldadura especial para esta clase de tuberías y debidamente garantizadas por el fabricante.

Unidad de Medida

La unidad de medida será metro lineal (ml).

Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71884

Forma de Pago

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta colocación y sumada la cantidad de plantas, multiplicado por el costo unitario correspondiente, previa aprobación del Supervisor.

6.11.3 SUMINISTRO E INSTALACION EQUIPO SOL-GAS 10 KG (2BALONES)

Descripción

Esta partida se ejecuta y se instalará en el ambiente donde se indique en los planos, el bidón a instalar será GAS 100, dos unidades

Proceso constructivo

En el ambiente se debe colocar una gaveta destinada para la colocación de los dos bidones de gas, en este ambiente se instalará con los accesorios correspondientes para su buen funcionamiento y control.

Los balones de gas estarán llenos, la válvula globo para controlar la salida de gas y los manómetros 0 a 100PSI y manómetro de 0 a 300PSI, deberán ser aprobadas antes de la entrega de la obra.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por unidad (und).

Forma de Pago

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta colocación y sumada la cantidad de plantas, multiplicado por el costo unitario correspondiente, previa aprobación del Supervisor.

6.11.4 PRUEBA DE HERMETICIDAD

Descripción:

Antes de la puesta en operación de una nueva instalación, se deberá realizar la prueba de hermeticidad en presencia del ingeniero responsable (habilitado en el Colegio de Ingenieros) y el representante de la empresa.

La prueba de hermeticidad del sistema de tuberías de la instalación, puede ser realizada mediante una prueba hidrostática o una prueba neumática, según considere supervisión.

Unidad de Medida:

El método de medición será de manera global (glb).

Forma de pago:

Será pagado previa verificación por la supervisión

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA ESPECIALIDAD DE INSTALACIONES ELECTRICAS

I. GENERALIDADES

Los planos, las especificaciones técnicas (Materiales y Partidas) y metrados se complementan; en el caso de existir divergencias entre ellos, los planos prevalecen sobre las especificaciones técnicas (Materiales y Partidas) y estas sobre el metrado.

El Supervisor y la Contratista, antes de iniciar la ejecución de las Obra de Instalaciones Eléctricas, deberá compatibilizar toda documentación referente al expediente técnico del proyecto.

Los equipos y materiales suministrados deberán ajustarse a los diseños de los planos y Especificaciones Técnicas de Materiales. Dichos materiales y equipos serán nuevos y de reconocida calidad con certificado de garantía y deberán ser oportunamente inspeccionados, para su aprobación o rechazo por la Supervisión, a cargo de su representante especialista en instalaciones eléctricas y mecánico eléctricas.

Asimismo, el contratista deberá incluir y/o prever todos los materiales y trabajos que fueran necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones materia del presente proyecto; aunque no estuvieran expresamente indicados en los documentos del mismo.

Todos los interruptores termo magnéticos a instalar deberán ser de una sola marca.

Aquellos materiales, equipos y mano de obra no descritos, se sujetarán a las normas indicadas, debiendo de emplear material del tipo pesado industrial para servicio continuo y ambiente agresivo, así como también mano de obra calificada.

Cualquier daño debido a defectos de fabricación determinará sus reparaciones o reemplazo por otro equivalente, sin que ello signifique un costo adicional para el propietario, asimismo, cualquier material y/o equipo, que llegue malogrado a la obra, o se malogre durante la ejecución de los trabajos, será reemplazado por otro igual en buen estado, no aceptándose material y/o equipo repotenciado o reparado.

El Ingeniero Supervisor notificará por escrito a la contratista de cualquier material y/o equipo que considere inadecuado o inaceptable de acuerdo a las normas, reglamentos, leyes u ordenanzas de autoridades competentes.

Si los materiales y/o equipos tuvieran que importarse, el Contratista deberá realizar su solicitud con la debida anticipación, a fin de cumplir con el Cronograma de Ejecución de la Obra, el incumplimiento con los suministros de materiales y/o equipos, no será causal de ampliación de plazo de la obra.

Todos los materiales y actividades se efectuarán en cumplimiento a lo especificado en los siguientes Códigos o Reglamentos:

- Código Nacional de Electricidad Utilización 2006
- Código Nacional de Electricidad Suministro 2011
- Norma Técnicas para el diseño de locales de Educación Básica Regular Primaria-Secundaria. OINFE 2009
- Reglamento Nacional de Edificaciones E 010 2014

- Normas Internacionales IEC, ASTM

Cualquier observación originada por condiciones no contemplados en el Proyecto y que implicará modificar el proyecto original, será el Supervisor de Obra quién deberá realizar la consulta por intermedio de la Gerencia de Obra, a fin que el Proyectista de conformidad o no a lo consultado.

El Contratista proporcionará a sus trabajadores en general uniformes y equipos de protección personal, como son casco, lentes contra impacto, guantes, botas dieléctricas, arnés y otros complementarios, para la ejecución de los trabajos del presente proyecto; asimismo, deberá presentar la Póliza de Seguros SCTR y Pensión, antes de la realización de los trabajos.

04 INSTALACIONES ELECTRICAS

04.01 CONEXION DE ALIMENTADOR PRINCIPAL

04.01.01 TRABAJOS PARA REDES E INSTALACIONES EXTERIORES

04.01.01.01 TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DE ALIMENTADOR

Ver especialidad de Estructuras

04.01.01.02 EXCAVACION MANUAL PARA RED SUBTERRANEA

Ver especialidad de Estructuras

04.01.01.03 TUBERIA PVC - SAP 50mm (2"x3m) SALIDA DE TG CIRCUITO I, II, III, IV Y V

1. Descripción:

Consiste en el suministro e instalación de las salidas para Video, además de la mano de obra y materiales necesarios para completar la partida, solo tubería, caja y tapa ciega.

Materiales:

- Tapa ciega circular de Polietileno del tipo pesado
- Caja rectangular para instalación exterior

2. Medición

La unidad de medida será por punto (pto.)

3. Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por punto, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados

1. Descripción:

Las tuberías de alimentadores generales a tableros, las empotradas de distribución a centros de luz, tomacorrientes, salidas de fuerza, telefónica, alimentadores y otros de corriente débiles serán de plástico de cloruro de polivinilo PVC – SAP tipo pesado 20mm.de diámetro mínimo y con las siguientes propiedades físicas a 25 º C:

Las tuberías para alimentadores serán del tipo plástico pesado (PVC rígido Standard Americano (SAP), Aplica Sección070–1100, Titulo Conductos Rígidos de Cloruro de Polivinilo PVC y Conductos Rígidos de Termoplástico Libre de Halógenos-HFT del CNE-Utilización 2006,NTP 399.006, Regla 070-1102A 070.1122.

TUBERÍA PLÁSTICA

De Cloruro de Polivinilo PVC, rígido, tipo pesado Standard Americano y de tipo semi pesado standard Europeo de 3 metros de largo con campana en un extremo y con los siguientes diámetros:

Tipo	Diametro (mm)	Longitud (m)
PVC P	20	3
PVC P	25	3
PVC P	40	3
PVC P	50	3

ACCESORIOS PARA ELECTRODUCTOS PVC

- ***Curvas***

No se permitirán las curvas en obras, únicamente de fábrica.

- ***Pegamento***

En todas las uniones se usará pegamento a base de PVC para garantizar la hermeticidad.

CONTROL.

El supervisor verificará la correcta colocación de la tubería en las salidas, supervisando previamente la calidad de los materiales.

2. Medición

- ***Unidad de medida***

  La unidad de medida de esta partida es la und

- ***Forma de medición***

  También se denomina "Und" y quedan comprendidas en todos los materiales y obras necesarias para su correcta colocación.

3. Forma de pago:

Los trabajos descritos en estas partidas serán valorizados, según las cantidades y medidas indicadas y su norma de medición, el precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, equipo y herramienta por utilizar, previa aprobación de la supervisión.

04.01.01.04 RELLENO Y COMPATACION CON MATERIAL PROPIO Y CINTA DE SEÑALIZACION

1. Descripción:

Los cables de energía alimentadores a los tableros se instalarán en zanjas de 0.50x0.65 m. de profundidad mínima o según los detalles indicados en los planos. El cable se colocará sobre una capa de arena fina o tierra vegetal cernida de 0.05 m. de espesor, seguidamente se protegerá con una capa de tierra cernida de 0.15 mts., para luego colocar la cinta de señalización de peligro de color amarilla, finalmente se rellenará con material seleccionado o tierra compactada sin piedrones.

Materiales:

La cinta de señalización color Amarillo:

Fabricado en Polietileno de alta calidad y resistente a los ácidos y alcalisis.

Es de 5 pulgadas de ancho y de espesor 1/10 mm. Color Amarillo Brillante.

Llevará en uno de sus lados la palabra "PELIGRO BAJA TENSION" con Letras Negras, que no pierden su color con el tiempo.

La elongación máxima será de 25% su longitud total

2. Medición

La excavación y relleno de zanjas se medirá por metro cúbico (m3)

3. Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por m3, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto.

04.01.01.05 CAJA DE PASO DE CONCRETO 80X50X50CM

1. Descripción:

Consiste en la fabricación del Buzón de concreto de dimensiones indicadas en plano con tapa de concreto móvil, afín de proporcionar el pase de los conductores eléctricos o de comunicación cada cierto tramo.

MATERIALES A UTILIZAR EN LAS PARTIDAS

Los materiales a utilizar en la presente partida consiste en:

- Concreto tipo F`c = 175 Kg / cm2
- Fierro corrugado ½", 3/8".
- Paneles de Triplay.

MODO DE EJECUCIÓN DE LA PARTIDA

Las dimensiones del Buzón de concreto se indican en el plano general, el mismo que será instalado empotrado en el suelo. Deberá contar con un sumidero.

Luego se procede a concretar y hacer el uso de la vibradora a fin de conseguir la caravista lisa y finalmente se desencofra, culminando así la partida.

Para la presente partida debe realizarse los controles técnicos a los materiales suministrados y al control de ejecución de la instalación de las mismas.

- ***Requisitos del Concreto***

Los trabajos de concreto se ejecutarán de conformidad a las Especificaciones Técnicas, establecidas por los siguientes códigos y normas:

Norma Técnica de Edificación NT- E 060

Norma Técnica de Edificación NT-E 030

Reglamento Nacional de Construcciones

ACI 318-95 Building Code Requeriments

American Standard Testing Materials ASTM.

La calidad del concreto cumplirá con los requisitos de resistencia a la rotura (f'c) 175 especificada, y durabilidad establecidas en los planos. La resistencia especificada a la rotura a la compresión, en MPa, se determinará por medio de ensayos de cilindros standard de 15 x 30 cm., fabricados y ensayados de acuerdo con la norma ASTM C39, a los 7 y 28 días de edad. El número de muestras deberá ser fijado por el Supervisor.

2. Medición

La unidad de medida será por unidad (Und*)*

3. Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por Unidad, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El pago estará supeditado al Control Técnico y en la Ejecución.

04.01.02 RENOVACION DE SISTEMA DE ACOMETIDA

04.01.02.01 APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED, DE 12W, 65K, 840LM

04.01.02.02 AMPLIACION DE RED DE BAJA TENSION SISTEMA TRIFASICO

04.01.03 INSTALACION DE ALIMENTADOR A TABLEROS DE DISTRUIBUCION

04.01.03.01 CONDUCTOR N2XOH 3-1x16mm2

04.01.03.02 CONDUCTOR N2XOH 3-1x6mm2 + 10mm2 CPT (T)

04.01.03.03 CONDUCTOR N2XOH 3-1x6mm2+6mm2 CPT

04.01.03.04 CONDUCTOR CPT DE 25MM

1. Descripción:

CONDUCTORES

Los conductores para la red de Distribución General serán del tipo N2XOH de cobre electrolítico de 99.9% de conductibilidad.

Los conductores para interiores serán del tipo N2XOH temple blando con aislamiento XLPE cubierta exterior de compuesto termoplástico libre de halogeno HFFR-UV.

Los colores a usarse (según 030-036(3) Color de conductores del CNE) serán:

Fase R - color Rojo

Fase S– color Negro

Fase T– color Azul

El conductor N2XOH podra operar en la tensiones 0.6/1kv y una rigidez electrica de 3.5kv, 90 °C.

Diametro	Amperaje enterrado 20°C (A)	Amperaje aire 30° (A)	Amperaje ductor a 20° (A)
4 mm2	65	55	55
6 mm2	85	65	68
10 mm2	115	90	95
16 mm2	155	125	125
25 mm2	200	160	160

NORMAS APLICABLES

IEC 60332-1: Ensayo de propagación de llama vertical para un alambre o cable simple.

IEC 60332-3-24: Ensayo para llama vertical extendida de alambres agrupados o cables montados verticalmente - Categoría C

IEC 60502-1: Cables de energía con aislamiento extruído y sus aplicaciones para tensiones nominales desde 1 kV y 3 kV

IEC 60684-2: Tubos aislantes flexibles - Métodos de ensayo

IEC 60754-2: Determinación del grado de acidez de los gases producidos durante la combustión de los materiales de los cables por la medición del pH y la conductividad.

IEC 60811-1-1: Medición de espesores y dimensiones exteriores - Ensayos para la determinación de las propiedades mecánicas.

IEC 60811-1-2: Métodos de envejecimiento térmico

IEC 60811-1-3: Ensayos de absorción de agua - Ensayo de contracción

IEC 60811-1-4: Ensayo a baja temperatura

IEC 60811-2-1: Ensayo de resistencia al ozono, ensayo de alargamiento en caliente y resistencia al aceite mineral

IEC 60811-3-1: Ensayodepresión a alta temperatura - Ensayo de resistencia al agrietamiento

IEC 61034-2: Medida de la densidad de los humos emitidos por cables en combustión bajo condiciones definidas.

EMBALAJE

El tipo de embalaje sera en tipo carrete de madera no retornable, esto según requeriemiento de cantidad.

ACCESORIOS PARA CONDUCTORES

Para la instalacion de estos circuitos de utilizaran los siguientes materiales:

- Cinta vulcanizante o cinta autofundente
- Cinta aislante clase 1700
- Empalme para conductor N2XOH

METODOLOGIA DE EJECUCION

Todos los conductores serán continuos de caja a caja, no permitiéndose empalmes dentro de las tuberías y, de ser necesario un empalme, éste se efectuará en una caja con conectores del tipo presión.

Se deberá mantener un código de colores en toda la obra para poder diferenciar las fases.

CONTROL

El supervisor verificará la correcta instalación de los cables eléctricos, supervisando previamente la calidad de los materiales.

2. Medición

La unidad de medida de esta partida es el metro lineal (m).

3. Forma de pago:

Sera por m lineal instalada "m" y quedan comprendidas en todos los materiales y obras necesarias para su correcta colocación.

Los trabajos descritos en estas partidas serán valorizados, según las cantidades y medidas indicadas y su norma de medición, el precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, equipo y herramienta por utilizar, previa aprobación de la supervisión.

04.01.04 TABLERO DE DISTRIBUCION

04.01.04.01 TABLERO GENERAL DE CAJA MOLDEDE 18 POLOS SISTEMA TRIFASICO (TG)

04.01.04.02 TABLERO DE DISTRIBUCION MONOFASICO 220V 26 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-01)

04.01.04.03 SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-01)

04.01.04.04 SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-02)

04.01.04.05 TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-02)

04.01.04.06 TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 12 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-03)

04.01.04.07 TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 36 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-04)

04.01.04.08 TABLERO DE CONTROL AUTOMATICO MONOFASICO ALTERNADO

1. Descripción:

Norma Internacional/IEC 60439-1 /CEI439-1, Cumple con las Normas de fabricación: IEC 23-49 relativo a la designación de potencia.

Norma IEC 695-2-1 (CE 50-11) para resistencia a la alta temperatura.

Norma IEC 23-51, EN 60439 (IEC 17-1313) relativa a tableros de distribución.

Serán del tipo herméticos con grado de protección IP-65. (Protección fuerte contra el polvo y contra chorros de agua.

Estará formado por dos partes:

Gabinete.- Comprende: caja, tapa y accesorios. Estará provisto de mandil de frente muerto, para adosar o empotrar (ver plano)

Los espacios para reservas futuras tendrán tapas de seguridad que impidan el contacto directo.

CAJA

Será del tipo para empotrar en la pared, construida de fierro galvanizado en plancha 1/17 e 1.45mm de espesor como mínimo, debiendo traer huecos ciegos en sus cuatro costados, de diámetro variado: 20, 25, 30, 50, 100mm.,etc. de acuerdo a los alimentadores. En su interior deberá haber espacio libre a sus costados para pasar el alambrado en ángulo recto.

TAPA Y MARCO

Serán construidas de plancha de fierro gañlvanizado en 1/17 e 1.45mm de espesor del mismo material de la caja, la misma que deberá estar empernada. Como protección se aplicara dos capas de pintura al horno.

La tapa deberá ser pintada en color gris oscuro y deberán llevar denominación del tablero pintada en el frente de color negro con una lámina de acrílico. Deberá llevar además su puerta y chapa, así como un directorio de los circuitos que controla cada interruptor ubicado en el lado interno de la puerta.

El marco llevará una plancha que cubra los interruptores, dejando libre la manija de control de mando del interruptor.

BARRAS Y ACCESORIOS

Las barras deberán ir colocados aisladas al gabinete para cumplir exactamente con las especificaciones de "TABLEROS DE FRENTE MUERTO". Las barras serán de cobre electrolítico de capacidad de:

INTERRUPTOR GENERAL	BARRAS
30 a 150 A.	200 Amperios

Todos los tableros eléctricos de este proyecto deberán tener un protocolo de pruebas de fábrica, donde el valor mínimo de la resistencia de aislamiento será de 5 MΩ, para una tensión de 500 VCD. Se verificará este valor antes de la puesta en servicio. También se deberá instalar una barra de tierra de cobre, para conectar las diferentes tierras de todos los circuitos, esto se hará por medio de tornillos, debiendo haber uno final para la conexión al pozo de tierra.

INTERRUPTORES TERMOMAGNETICO

El tablero contará con interruptores termo-magnéticos y termo-diferenciales del modelo de fabricante reconocido para riel DIN de una sola marca para la correcta selectividad de las llaves, que garantizan la protección contra sobre corriente y corriente de corto circuito de acuerdo a Normas Internacionales CEI EN 60898 y CEI EN 947-2.

Los interruptores termo-magnéticos y termo-diferenciales deben cumplir con la Norma Técnica Peruana NTP-IEC 608 98-1 NTP-IEC 61008-1 de acuerdo a Sección 080 Protección y Control, Regla 150-400.

Interruptores Termo-magnéticos.- Los interruptores del tipo termo magnético, deberán ser hechos para trabajar en duras condiciones climáticas y de servicio, permitiendo una segura protección y buen aprovechamiento de la sección de la línea.

El cuerpo estará construido por un material aislante altamente resistente al calor.

Los contactos serán de aleación de plata endurecidas que aseguren excelente contacto eléctrico. La capacidad interruptiva a la corriente de corto circuito serán los siguientes:

Para interruptores de hasta 40 A. ------- 10kA.

Para interruptores mayores a 40 A. ------- 20kA.

Características

Serán del tipo apropiado para la corriente, es decir, el disparo sólo dependerá dela corriente de falla y no de la tensión de alimentación ni de una fuente de energía auxiliar.

Deberán estar protegidos contra los disparos intempestivos debidos a sobretensiones pasajeras (caída de rayo, maniobra de aparatos en la red), nivel de inmunidad: 250A cresta según onda periódica 8/20 us.

Corrientes nominales In: 15, 20, 30, 40, 63, 80, 100, 125A.

Poder de cierre y de corte asignado Im: 25kA para llaves generales caja moldeada, para las Riel DIN demás considerar 10kA.

Corriente condicional asignada de cortocircuito Inc: 10kA.

Deberán cumplir con la función de seccionamiento de corte plenamente aparente según la norma IEC 947-1-3.

El número de ciclos Apertura-Cierre será 20000 como mínimo.

Tensión asignada de empleo: 220-240 V 380V CA (los de 2 ó 3 polos), +10%, -20%.

Frecuencia de utilización normal: 60 Hz.

Tensión asignada de aislamiento Ui: 500 VCA según IEC 60947-2.

Tropicalización: Ejecución 2 (humedad relativa 95% a 55%C)

Debe ser posible el enclavamiento mecánico en la posición apagado mediante dispositivo con candado.

Los bordes de conexión serán del tipo túnel para cables flexibles de 35mm² ó cables rígidos de 50mm².

Interruptores Diferenciales.- A fin de dar una adecuada protección a la persona que manipulen los puntos y otros. Se utilizarán interruptores diferenciales de 30mA instantáneo (0.05s) tipo riel DIN bipolares para los circuitos derivados, se instalarán en el gabinete del tablero, y serán de acuerdo a las siguientes especificaciones:

Debe el corte del interruptor la falla diferencial mediante un indicador mecánico en la cara frontal del dispositivo.

El Interruptor diferencial debe de tener un botón de Test para ser accionado mensualmente por el personal de mantenimiento eléctrico.

Normas Cumplirán como mínimo con las exigencias de la norma IEC 61008.

INTERRUPTORES TIPO CAJA MOLDEADA

Los interruptores deberán estar adaptados para funcionar dentro de las condiciones de contaminación existentes en la ciudad a implementar y en ambientes industriales de acuerdo a la norma IEC 60947 – 1, grado de contaminación III.

Los equipos deben satisfacer las exigencias de tropicalización T2 de la norma NF C63-100 o similar, con índice de humedad relativa del 95% a 45 ºC o 80% a 55 ºC (clima caliente y húmedo), así como a las normas IEC 68-2-30 calor húmedo , IEC 68-2-11 niebla salina.

Asimismo los interruptores deben ser seleccionados teniendo en cuenta las técnicas de selectividad total con la finalidad de aislar la falla por la protección (interruptor) ubicadas aguas arriba del defecto.

Con las siguientes características:

Tensión de aislamiento	Ui = 750 V
Tensión de resistencia a los choques	Uimp = 80 kV
Tensión de uso	Ue = 690 V
Doble aislamiento	Clase II
Número de polos	2

CONTROL

El supervisor verificará la correcta instalación de los Tableros, supervisando previamente la calidad de los materiales.

2. <u>Medición</u>

La unidad de medida de esta partida es por Unidad (Und).

3. <u>Forma de pago:</u>

También se denomina "Und" y quedan comprendidas en todos los materiales y obras necesarias para su correcta colocación.

Los trabajos descritos en estas partidas serán valorizados, según las cantidades y medidas indicadas y su norma de medición, el precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, equipo y herramienta por utilizar, previa aprobación de la supervisión.

04.01.05 SALIDA DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALIZACION

04.01.05.01 CANALIZACIONES, DUCTOS Y/O TUBERIAS

04.01.05.01.01 TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES

04.01.05.01.02 TUBERIA DE PVC-SAP DE 40mm (1 1/2"), CIRCUITO DE ALUMBRADO DE AREAS VERDES - LOSA DEPORTIVA

1. Descripción:

Consiste en el suministro e instalación del electro ductos conformados por las tuberías PVC SAP. Además de la mano de obra para completar la partida.

TUBERÍA PVC-SAP (PESADO)

Tuberías de PVC-SAP, incluyendo todos los accesorios para tubería plástica PVC que serán del tipo pesado con extremo tipo espiga campana unidas mediante pegamento para tubería de PVC.

Las características técnicas de todas las tuberías deberán cumplir con las normas de INDECOPI para instalaciones eléctricas.

Fabrican de acuerdo a las dimensiones dadas en la siguiente tabla, en mm:

Diametro nominal	Diametro interior	Diametrp exterior
20	21.9	26.5
25	28.2	33
40	43	48
50	54.4	60
65	66	73

Las especificaciones técnicas del material de tuberías de PVC son las siguientes:

Propiedades físicas.- Construido en PVC rígido de acuerdo a las normas elaboradas por el "INDECOPI", con las siguientes propiedades físicas a 24 C:

Peso específico : 144 Kg./dm3.

Resistencia a la tracción : 500 Kg./cm.

Resistencia a la flexión : 700 KG/cm.

Dilatación térmica : 0.060 C/mm/mt.

Temperatura máxima de trabajo : 65 C.

Temperatura de ablandamiento : 80-85 C.

Tensión de perforación : 35 KV/mm.

Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71654

ACCESORIOS PARA ELECTRODUCTOS DE PVC

Curvas.- Serán del mismo material que el de la tubería, no está permitido el uso de curvas hechas en la obra, solo se usaran curvas de fábrica de radio normalizado.

Unión tubo a tubo.- Serán del mismo material que el de la tubería, para unir los tubos a presión, llevara una campana en cada extremo.

***Unión tubo a caja normal*.-** Serán del mismo material que el de la tubería, con campana en un extremo para la conexión a la tubería y sombrero para adaptarse a las paredes interiores de las cajas, permitiendo que la superficie interior tenga aristas redondeadas para facilitar el pase de los conductores.

***Pegamento*.-** Se empleará pegamento especial para PVC.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

La tubería se instalará empotrada en pisos, techos o muros según se indique en los planos del proyecto, deberán conformar un sistema unido mecánicamente de caja a caja o de accesorio a accesorio estableciendo una adecuada continuidad. No son permisibles más de dos curvas de 90° entre caja y caja.

No se permitirán las curvas y/o uniones plásticas hechas en obra. Se utilizará curvas y/o uniones plásticas de fábrica. En todas las uniones a presión se usará pegamento a base de PVC para garantizar la hermeticidad de la misma.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

2. Medición

La unidad de medida será por und

3. Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por und, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

04.01.05.02 CAJAS DE PASO

04.01.05.02.01 CAJA DE PASE DE PVC DE 30X30X30CM Y/O TIPO BOVEDA PARA CIRCUITO DE ALUMBRADO DE AREAS VERDES Y LOSA

04.01.05.02.02 CAJA DE PASE METALICO DE 200X200X100mm-und

1. Descripción:

CAJAS DE PVC

Las cajas de pase de tipo bobeda tienen un alto coeficiente de aislamiento, resistente a alto impacto y no corrosivo de material polipropileno

Peso	: 30 kg
Coeficiente de friccion	: 0.9 – 0.93 gr/cm3
Maxima temperatura	: 70 °C
Color	: negro
Forma	: cuadradao y/o boveda
Medida	:30 de radio y 26cm de altura

CAJAS METALICAS

Las Cajas de Pase son de tipo cuadrado y es fabricado con plancha de fierro galvanizado del tipo pesado de 1.6 mm, y se caracteriza por presentar huecos ciegos en los lados laterales de doble diámetro: de ½ "– ¾" y de ¾" – 1". La caja consta de tapa.

Cajas de Pase Cuadrada F°G° 100X100X80 mm

Cajas de Pase Cuadrada F°G° 200X200X100 mm

2. Medición

La unidad de medida será por unidad (und)

3. Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por unidad, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados

04.01.05.03 SALIDA DE ALUBRADO Y TOMACORRIENTES

04.01.05.03.01 SALIDA PARA CENTRO DE LUZ

04.01.05.03.02 SALIDA PARA DICROICO TIPO OJO DE BUEY

04.01.05.03.03 SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA

04.01.05.03.04 SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA

04.01.05.03.05 SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE

04.01.05.03.06 SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE

04.01.05.03.07 SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE

04.01.05.03.08 SALIDA PARA TIMBRE CAMPANILLA

1. Descripción:

CAJA RECTANGULAR Y/O OCTAGONAL

La salida para centro de luz, interruptores y tomacorrientes incluyen la caja de paso metalico pesado de 100x55mm y/o caja hoctagonal, acopladas a un terminal de PVC

INTERRUPTORES SIMPLE, DOBLE Y CONMUTACION

Aplica Sección 080, Título Protección y Control del CNE- Utilización 2006, NTP-IEC 60898-1,370.308/NTP-IEC 61009-1 /NTP-IEC 370.305 /NTP-IEC 370.306.

De 10-15 Amperios - 220 Voltios.

Del tipo para instalación empotrada, para cargas inductivas hasta su máximo amperaje. Para uso general en corriente alterna.

Terminales bloqueados que no dejen expuestas las partes con corriente. Para conductores 2.5, 4.0 ó 6.0 mm² LSOH Tornillos fijos a la cubierta.

INTERRUPTOR CON LLAVE

Aplica Sección 080, Título Protección y Control del CNE- Utilización 2006, NTP-IEC 60898-1,370.308/NTP-IEC 61009-1 /NTP-IEC 370.305 /NTP-IEC 370.306.

De 10-15 Amperios - 220 Voltios.

Modelo matix, magic, interuptor con llave de seguridad de dos posiciones apagado y encendido

TOMACORRIENTES DOBLE CON TOMA TIERRA PARA PARED Y PISO

Aplica Sección 080, Titulo Protección y Control del CNE-Utilización 2006, NTP-IEC 60898-1,370.308 / NTP-IEC 61009-1 /NTP-IEC 370.305 /NTP-IEC 370.306.

Serán de dos tipos:

Del tipo para empotrados con contactos universales dobles, con toma a tierra y línea a tierra. Para tensión normalizada doble salida de 15 Amperios, 220 voltios, con todas las partes con corriente eléctrica aislada sin terminales cambiables.

Para conectar conductores 2.5, 4.0 y 6.0 mm² LSOH.

Del tipo empotrado en piso que conforma de dos partes placa y tomacorriente, el tomacorriente sera doble universal con salida a tierra de 250V, 15A ancho 3.5cm, 10.5cm altura de material porcelana. la placa sera doble hermetica de ancho 7cm, altura 12cm y 2.5 cm de profundidad, color gris de acero inoxidable

CONTROL

El supervisor verificará la correcta instalación de las salidas, supervisando previamente la calidad de los materiales.

2. Medición

La unidad de medida de esta partida es el Punto (PTO).

3. Forma de pago:

También se denomina "punto" y quedan comprendidas en todos los materiales y obras necesarias para su correcta colocación.

Los trabajos descritos en estas partidas serán valorizados, según las cantidades y medidas indicadas y su norma de medición, el precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, equipo y herramienta por utilizar, previa aprobación de la supervisión

04.01.05.04 CONDUCTOR ELECTRICO PARA SALIDAS DE TOACORRIENTES Y ALUMBRADO

04.01.05.04.01 CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 CPT(T)

04.01.05.04.02 CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT (T)

04.01.05.04.03 CONDUCTOR ELECTRICO 3-1x4mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT (T)

04.01.05.04.04 CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT (T)

04.01.05.04.05 CONDUCTOR NMT DE 3x12AWG

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

1. Descripción:

CABLES ELÉCTRICOS NHX-90

Aplicacion especial en aquellos ambientes poco ventilados en los cuales ante un incendio, las emisiones de gases toxicos, corrosivos y la emision de humos oscuros, pone en peligro la vida y destruye equipos electricos y electronicos.

Deberan ser cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, con aislamiento de compuesto termoplastico libre de halogemo HFFR, baja emision de humos toxicos no propaga el incendio. Tensión nominal de 450/750V, 90°C fabricados según norma tecnica NTP 370.252.

Clase 2 con calibres desde 2.5mm2 hasta 10 mm2

CABLES ELÉCTRICOS NH-80

Deberan ser cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, con aislamiento de compuesto termoplastico libre de halogemo HFFR doble capa, baja emision de humos toxicos no propaga el incendio. Tensión nominal de 450/750V, 90°C fabricados según norma tecnica NTP 370.252.

Clase 1 o 2, con calibres desde 1.5mm2 hasta 10 mm2

NORMAS DE DABRICACION

Insternacional: IEC 60228; IEC 60332-1-2; IEC 60332-3-24 Cat.C; IEC 60684-2; IEC 60754-1; IEC 60754-2; IEC 61034-2

Nacional: NTP 370.252; NTP-IEC 60228; UL 2556

CABLE CPT (CONDUCTOR PROTEGIDO)

CONDUCTOR de cobre electrolitico recocido, suave flexible clase 5, con aislamiento termoplastico con cloruro de polivinilo (PVC), retardante a la llama de alta resistencia dielectrica, 450/50V, 70 °C.

Color: verde amarillo

NORMAS DE FABRICACION

NTP – IEC 60228

NTP 370.250

NTP 370.252

IEC 60332-1

2. Medición

La unidad de medida será por metro lineal (m)

3. Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por metro lineal, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

04.01.05.05 ARTEFACTOR DE ILUMINACION DE INTERIORES Y EXTERIORES

04.01.05.05.01 LUMINARIA LED ADOSABLE DE 48W, DE 120X30cm, LUZ BLANCA

04.01.05.05.02 LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 120X30cm, LUZ BLANCA

1. Descripción:

Se refiere al suministro e instalación de las lámparas modelo PANEL 120x30cm LED 48W de acuerdo a la ubicación indicada en planos. Similar a grafico



Voltaje Operación : 100-265V

Frecuencia de trabajo : 50/60Hz

Longitud	: 120 cm
Ancho	: 30 cm
Potencia de Disipación	: 48W.
Vida útil	: > 30,000 horas
Color de luz	: Fria
Lumenes	: > 4000 lm
Tpio de instalacion	: Adosable y empotrable



CONTROL

El supervisor verificará la correcta instalación de los artefactos, supervisando previamente la calidad de los materiales.

2. Medición

La unidad de medida de esta partida es la Unidad (UND).

3. Forma de pago:

También se denomina "Unidad" y quedan comprendidas en todos los materiales y obras necesarias para su correcta colocación.

Los trabajos descritos en estas partidas serán valorizados, según las cantidades y medidas indicadas y su norma de medición, el precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, equipo y herramienta por utilizar, previa aprobación de la supervisión

04.01.05.05.03 LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 60X60cm, LUZ BLANCA

1. Descripción:

Se refiere al suministro e instalación de las lámparas modelo PANEL 60x60cm LED 48W de acuerdo a la ubicación indicada en planos. Similar a grafico

Voltaje Operación	: 100-240V
Frecuencia de trabajo	: 50/60Hz
Longitud	: 60 cm
Ancho	: 60 cm
Potencia de Disipación	: 48W.
Vida útil	: > 30,000 horas
Color de luz	: Fria



Lumenes : > 3500 lm

Tpio de instalacion : Adosable y empotrable

CONTROL

El supervisor verificará la correcta instalación de los artefactos, supervisando previamente la calidad de los materiales.

2. Medición

La unidad de medida de esta partida es la Unidad (UND).

3. Forma de pago:

También se denomina "Unidad" y quedan comprendidas en todos los materiales y obras necesarias para su correcta colocación.

Los trabajos descritos en estas partidas serán valorizados, según las cantidades y medidas indicadas y su norma de medición, el precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, equipo y herramienta por utilizar, previa aprobación de la supervisión.

04.01.05.05.04 LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLECON SENSOR LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA

04.01.05.05.05 LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE DOWN LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA

04.01.05.05.06 LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA

04.01.05.05.07 LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA

04.01.05.05.08 LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA

1. Descripción:

Se refiere al suministro e instalación de lámparas modelo plafon led de 24, 18W de acuerdo a la ubicación indicada en planos. Similar al gráfico:



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Voltaje Operación : 175-265V

Lumenes : 2000 lm

Luz : Fria

Frecuencia de trabajo	: 50/60Hz
Potencia de Disipación	: 24, 18W.
Vida útil	: > 30,000 horas
Tipo	: plafon
Modo de instalacion	: adosable y empotrable

CONTROL

El supervisor verificará la correcta instalación de los artefactos, supervisando previamente la calidad de los materiales.

2. Medición

La unidad de medida de esta partida es la Unidad (UND).

3. Forma de pago:

También se denomina "Unidad" y quedan comprendidas en todos los materiales y obras necesarias para su correcta colocación.

Los trabajos descritos en estas partidas serán valorizados, según las cantidades y medidas indicadas y su norma de medición, el precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, equipo y herramienta por utilizar, previa aprobación de la supervisión.

04.01.05.05.09 LUMINARIA LE TIPO ISLA DE 70W, 220-240V, 50,000hHs, 16,000Lm-50,000 Hs

04.01.05.05.10 DICROICO OJO DE BUEY CON LAMPARA DE 8W, 60K, 800LM

04.01.05.05.11 REFLECTOR LED DE 200W, LUZ BLANCA

04.01.05.05.12 ARTEFACTO PARA LUZ DE EMERGENCIA TIPO LED 24 LED DE 8 HORAS MINIMO POR CADA FARO

1. Descripción:

Se refiere al suministro e instalación de luz de emergencia 24Wx2 de acuerdo a la ubicación indicada en planos.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Alimentación: 230 V± +6% -10%, 50/60 Hz.

Tiempo de carga: 24 horas.

Material del envolvente policarbonato Color gris T 029.

Autonomía: 9 hora con un faro y 18 horas con dos horas

Area de cobertura 150m2

Baterías: 6V 4Ah

Control por telemando.

Pulsador de test integrado en el producto.

NORMAS

Fabricadas según la norma UNE-EN 60598.2.22

Producto cumple NTP IEC 60598-2-22.

CONTROL

El supervisor verificará la correcta instalación de los artefactos, supervisando previamente la calidad de los materiales.

2. Medición

La unidad de medida de esta partida es la Unidad (UND).

3. Forma de pago:

También se denomina "Unidad" y quedan comprendidas en todos los materiales y obras necesarias para su correcta colocación.

Los trabajos descritos en estas partidas serán valorizados, según las cantidades y medidas indicadas y su norma de medición, el precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, equipo y herramienta por utilizar, previa aprobación de la supervisión.

04.01.05.05.13 APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED, DE 12W, 65K, 840LM

04.01.05.05.14 LAMPARA TIPO APLIQUE CIRCULAR PARA USO EXTERIOR 15w, 3000k, 25H, 200-240V

04.01.05.06 POSTE DE ALUMBRADO DE AREAS VERDES

04.01.05.06.01 TRAZO Y REPLANTEO IIEE

Ver Partidas de Estructuras

04.01.05.06.02 EXCAVACION DE ZANJA LINEA SUBTERRANEA

Ver Partidas de Estructuras

04.01.05.06.03 POSTE DE F°G°, DE 4"x6M CON LUMINARIA TIPO ISLA DE 70W

1. Descripción:

Poste para alumbrado para exteriores será de fierro galvanizado de 4" de diámetro y 6mts de altura y pintado con dos manos de anticorrosiva color gris y dos manos de pintura esmalte color gris.

CARACTERISTICAS

Poste de FºGº de 4"x6m, 2.5mm espesor, con base cuadra de 30x30cm, 6mm de espsor, los cuales incluyen los pernos de anclaje de ¾"x30cm según plano adjunto.

Base de concreto armado de 35x35x70cm con sus respectivo perno de anclaje según diseño

Pintura esmalte color gris.

Pintura anticorrosiva color gris

Tubo PVC-P de 1"x1.0m

Conector PVC-P de 1"

Cable 2-1x2.5 + 1x2.5 (T) mm2 NLT

LUMINARIA TIPO ISLA Y/O SIMILAR

2. Medición

La unidad de medida será por UND (Unidad).

3. Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por la correcta ejecución de los empalmes en obra

04.01.05.07 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

04.01.05.07.01 EXCAVACION MANUAL DE HOYO, 100X100X2500cm

1. Descripción:

Se procedera a realizar la apertura de un hoyo de 1 m de diametro hasta una profundidad de 2.5m el cual estara disponible y de facil acceso para la instalacion de la carilla de cobre de 2.4m, dicho hoyo sera con el menor diametro posible.

2. Medición

La unidad de medida será por M3 (Metro cúbico).

3. Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por la correcta ejecución de los empalmes en obra

04.01.05.07.02 EXCAVACION MANUAL DE CANAL PARA CONDUCTOR DE COBRE

1. Descripción:

Identico a la partida

2. Medición

La unidad de medida será por M3 (Metro cúbico).

3. Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por la correcta ejecución de los empalmes en obra

04.01.05.07.03 RELLENO Y COMPACTANCION DE CANAL CON TIERRA NEGRA

1. Descripción:

Relleno y compactado con material propio, comprende el uso del material de propio para la conformación de zanjas, de acuerdo a los niveles establecidos en los planos. Comprende el uso de material de propio para la conformación de relleno sobre el terreno perfilado y compactado, de acuerdo a los niveles establecidos en los planos. Para el relleno a nivel de rasante se rellenará por capas debidamente compactadas con material granular zarandeado humedecido.

MATERIALES

Cinta de señalización.

EQUIPOS

Herramientas manuales y compactadora vibradora tipo plancha 4 hp.

PROCESO CONSTRUCTIVO

El relleno podrá realizarse con el material de la excavación, siempre que cumpla con las características establecidas para "Material Selecto" y/o "Material Seleccionado". Si el material de la

excavación no fuera el apropiado, se reemplazará por "Material de Préstamo" previamente aprobado por el supervisor en relación a sus características y procedencia.

Para la ejecución de las estructuras complementarias, el material para la formación del relleno será colocado en capas horizontales de 15 a 30 cm de espesor, deben abarcar todo el ancho de la sección y ser esparcidas suavemente. Los rellenos por capas horizontales deberán ser ejecutados en una longitud que hagan factible los métodos de acarreo, mezcla, riego o secado y compactación usados. El constructor ejecutará los rellenos de tal manera que tengan en todo punto la rasante, el ancho y la sección transversal establecida en los planos.

CONTROL DE CALIDAD

Se tomaran las previsiones necesarias para la consolidación del relleno, que protegerá a las estructuras enterradas. Para efectuar un relleno compactado, previamente el constructor deberá contar con la autorización del supervisor.

Se tomaran las previsiones necesarias para la apertura de hoyo, previamente el constructor deberá contar con la autorización del supervisor.

UNIDAD DE MEDICIÓN

FORMA DE PAGO

2. Medición

Se medida en metros cúbicos (M3)

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

3. Forma de pago:

El pago se efectuará previa autorización del Ing. Supervisor por la unidad ejecutada. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, equipo, herramientas y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.

04.01.05.07.04 RELLENO Y COMPATACION DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

1. Descripción:

El sistema de PT está conformado por 05 pozos de Puesta a Tierra según se muestra en los planos de detalle del proyecto los cuales están unidos por una conductor de cobre desnudo de 25mm2, se hará una zanja de 0.8m y se tratara con sal industrial y bentonita con tierra de chacra sin piedras para mejorar la resistividad del terreno.

El sistema de puesta a tierra debe de cumplir con las Normas Técnicas Peruanas y El Código.

- Nacional de Electricidad (Regla 060):
- NTP 370.048 Para conductores aislados con Cloruro de Polivinilo (PVC) para instalaciones de hasta 600V.
- NTP 370.053 Seguridad Eléctrica.

- NTP 370.056 Electrodos de puesta a tierra.

Los conductores de puesta a tierra deben de cumplir con las características técnicas indicadas en la NTP 370.048.

Tanto en aislamiento como para el material.

La sección del conductor de puesta a tierra no debe de ser menor a los indicados en las tablas Nº 1 y 2 de la Norma NTP 370.048.

El conductor de puesta a tierra debe de ser de color verde o verde con franjas amarillas.

CONTROL

El supervisor verificará la correcta instalación del Sistema de Puesta a Tierra, supervisando previamente la calidad de los materiales.

MATERIALES CONFORMADOS EN ESTA PARTIDA

- ***Electrodo de puesta a tierra***

Será de cobre fundido al 99 % de alta conductividad

Atributo	Detalle
Características	Cobre puro al 99.9% de pureza Alta conductividad eléctrica min 100% a 20 °C Fabricado bajo norma ASTM B -187
Material	Cobre puro
Medidas	3/4x2.4m
Uso	Para sistema de puesta a tierra

- ***Conectores***

El conector será TIPO AB ANDERSON o similar apto para conductor de 35mm2 y Varilla de 3/4" Diámetro. Servirá para unir el electrodo de puesta a tierra con el conductor de tierra.

DOSIS QUIMICA DE SALES (Gel semiconductor e higroscópico)

Atributo	Detalle
Características	Gel semiconductor insoluble higroscopico

Material	Hexacianoferrato de cobre
Peso	5 kg
Uso y tratamiento	Tratamiento de tierra pata sistema de puesta a tierra



- ***Caja de registro de PVC tipo bóveda***

Atributo	Detalle
Características	Tiene alto coeficiente de aislamiento. Resiste alto impactos y no corrosivo. Son utilizadas como cajas de registro en los sistema de protección eléctrica en pozos de puesta a tierra,
Material	Polipropileno
Medidas	Alto: 26 cm. Diámetro: 30 cm
Densidad	0.90 - 0.93 gr/cm3
Temperatura máxima	70 Cº
Resistencia Dieléctrica (kV mm-1)	30- 40
Uso y tratamiento	Permite el acceso fácil a la Puesta de tierra para hacer la conexión del colector (cable a tierra)



- ***Bentonita sódica de 30 kg***

Atributo	Detalle
Características	Ecológico 100% puro, no tóxico, no inflamable.
Material	Bentonita

Forma física	Polvo
Peso	30 Kg
Uso y tratamiento	Para pozos tierra. En perforaciones de pozos petroleros, para represas de agua, en la industria en la fundición como aglutinante, en obras hidráulicas para ser mezclados con cemento para la palatización de alimentos balanceados, en la minería, etc.



- ***Cemento conductivo de 25 kg***

Atributo	Detalle
Características	Es un material conductor de gran calidad que resuelve los problemas más complicados de puesta a tierra. Presenta una baja resistencia, no es corrosivo, está compuesto de polvo de carbón, material que mejora la eficacia del Sistema de Puesta a Tierra, especialmente en zonas en donde la conductividad es muy pobre. Contiene cemento Portland, que se endurece cuando se fragua, convirtiéndose en un concreto conductivo lo cual facilita que la instalación sea libre de mantenimiento y mantiene al Sistema de Puesta a Tierra con valores de resistividad bajos ya que el CEMENTO CONDUCTIVO nunca se filtra o deslava.
Material	Cemento
Forma física	Polvo
Peso	25 Kg
Uso y tratamiento	Para pozos tierra. Incrementa el área de contacto del conductor y evita su corrosión creando un sistema libre de mantenimiento.



- ***Sal industrial de 50 kg***

Bolsa de 50 Kg para mejorar la resistividad de la puesta tierra.

PARÁMETRO	UNIDAD	ESPECIFICACIÓN
Silice (Si O2)	50 - 54 %	
Oxido de Magnesio (Mg O)	23 - 25 %	
Alumina (A1203)	18-20 %	
Oxido Ferrico (Fe 2O3)	0.02 % Max	
Oxido de Calcio (Ca O)	0.5 % Max	

METODOLOGIA DE EJECUCION

Esta partida con templa la instalcion del sistema de puesta a tierra, iniciando en la conformacion de una cama de tierra negra y/o bentonita sodica en la parte inferior del hoyo, dicha cama sera de una atura de 10cm como minimo, seguidamente se procedera a realizar el armado de la varilla de cobre de ¾ x2.4m con su respectiva espiral con conductor de cobre de 16 mm2.

Paralelamnete se procedera a realizar la mezcla del cemento conductivo con agua, y disolver una mezcla de dosis quimica de thogel y/o similar.

Colocar la varilla de cobre con su respectivo espiral en una tuberia de PVC de 6" y ubicarlo en la cama ya antes mensionada, vaciar la mezcla de cemneto conductivo en dicha tuberia y esperar que seque, paralelamnete se rellenara en la poza la mezcla de tierra negra o tierra de cultivo previamente unida con la bentonita zodica hasta una altura de 0.5 m y finalmente disolver en dicha tierra la dosis quimica de thorgel, asi sucecivamente hasta llenar toda la poza.

Finalmente se procedera a realizar la compactacion del terreno.

CONTROL

El supervisor verificará la correcta instalación del Sistema de Puesta a Tierra, supervisando previamente la calidad de los materiales.

2. Medición

La unidad de medida será por unidad (UND) que comprende la unidad colocada y probada.

3. Forma de pago:

Sera por unidad de dosis instaladas "und" y quedan comprendidas en todos los materiales y obras necesarias para su correcta colocación.

Los trabajos descritos en estas partidas serán valorizados, según las cantidades y medidas indicadas y su norma de medición, el precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, equipo y herramienta por utilizar, previa aprobación de la supervisión

04.01.05.07.05 CONDUCTOR CPT DE 25MM2

1. Descripción:

Conductor protegido tipo CPT de cobre electrolitico recocido, suave flexible clase 5, con aislamiento termoplastico con cloruro de polivinilo (PVC), retardante a la llama de alta resistencia dielectrica, 450/50V, 70 °C.

Color: verde amarillo

2. Medición

La unidad de medida será por metro (M) que comprende la unidad colocada y probada.

3. Forma de pago:

El pago se hará por metro lineal instalada al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

04.01.05.08 VARIOS

04.01.05.08.01 PARARRAYO PDC NO RADIOACTIVO INCLUYE MASTIL DE ANCLAJE Y ACCESORIOS

1. Descripción:

Se instalarán en los puntos indicados tomando en cuenta las especificaciones técnicas y recomendaciones del fabricante, para los elementos de concreto, se seguirán las especificaciones correspondientes descritas en las partidas de la especialidad.

Pararrayo pdc no radioactivo: Pararrayo con dispositivo de cebado no Radiactivo (PDC). Tipo de Protección III Norma UNE 21186.

- Cuerpo asta central y conector mixto de acero inoxidable calidad 316, permitiendo soportar ambientes sumamente corrosivos y abrasivos.
- Núcleo de alta impedancia, en resina epóxica.
- Bisfenol para altas temperaturas salinizadas anti humedad.
- Alta resistencia UV (rayos ultra violeta).
- Tiempo de vida útil, mínimo 10 años.
- Aislador de porcelana tipo fraklin y/o similar según tiop de pararrayo

Mastil de f°g° de 1"x5m, e=2mm: Mastil de fierro galvanizado de 1"x5m, E=2mm, pintado con pintura anticorrosiva dos capas, y soldado en la partu superior con un perno para el acople del aislador. Este mastil incluye a la vez dos anclajes de muro a mastil de 30x30cm, e=4mm, con 4 agujeros en los extremos según detalle de pararrayos,.

Cable de bajada: Cable de cobre desnudo y/o tipo CPI, 50mm2, el cual bajara mediante un tubo de PVC –SAP de 2" adosado con abrazadera de doble oreja y perno de expansion y/o similar según detalle adjunto.

2. Medición

La unidad de medida será por juego (jgo) que comprende el conjunto de instalacion de un pararrayo, masltil y su respectiva cable de bajada.

3. Forma de pago:

El pago se hará por unidad instalada al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación

04.01.05.08.02 TIMBRE CAMPANILLA (INCLUYE TRANSFORMADOR)

04.01.05.08.03 TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO

04.01.06 INSTALACIONES DE SEÑAL DEBIL Y SISTEMA CONTRAINCENDIOS

04.01.06.01 SALIDA SEÑAL DEBIL

04.01.06.01.01 SALIDA TELEFONO

1. Descripción:

Es el conjunto de tuberías y accesorios de PVC-P, y cajas metálicas que serán usados como salidas en pared para teléfono, siendo estas cajas de fierro galvanizado del tipo rectangular como se indica en los planos, al cual se le adiciona un ensamble una placa de baquelita. Similar al Modelo 1182MAX.

Materiales:

- Placa para Teléfono, RJ11. Color Marfil similar a 1182 MAX
- Caja rectangular 100 X 55 X50 MM
- Tubo PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm,3M
- Curva PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm.
- Unión simple PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm
- Conector PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm

Placa para TELEFONO.- Las placas para Teléfono ha sido construidas en conformidad de la Norma Internacional IEC 60669-1 y están construidas en termoplástico, material que tiene excelente resistencia a los impactos y con propiedades antiestáticas, color Marfil. Similar 1182MAX.

2. Medición

La unidad de medida será por punto (pto.)

3. Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por punto, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

04.01.06.01.02 TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), SEÑAL DEBIL

04.01.06.01.03 SALIDA TOMACORRIENTE COAXIAL PARA TV

1. Descripción:

Es el conjunto de tuberías y accesorios de PVC-P, y cajas metálicas que serán usados como salidas en pared para TV-CABLE, siendo estas cajas de fierro galvanizado del tipo rectangular como se indica en los planos, al cual se le adiciona un ensamble una placa de baquelita. Similar al Modelo 1152MAX,

Materiales:

Placa TV Para cable coaxial, similar a 1152 MAX

Caja rectangular 100 X 55 X50 MM

Tubo PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm,

Curva PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm.

Unión simple PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm

Conector PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm



Placa TV.- Las placas para TV ha sido construidas en conformidad de la Norma Internacional IEC 60669-1 y están construidas en termoplástico, material que tiene excelente resistencia a los impactos y con propiedades antiestáticas, color Marfil. Similar 1152MAX

2. Medición

La unidad de medida será por punto (pto.)

3. Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por punto, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

04.01.06.01.04 CABLE UTP CAT 6



1. Descripción:

2. Medición

3. Forma de pago:

04.01.06.01.05 SALIDA DE RED DE DATOS

1. Descripción:

Consiste en el suministro e instalación de las salidas para Data, además de la mano de obra y materiales necesarios para completar la partida, solo tubería, caja y tapa ciega.

Materiales:

- Tapa ciega rectangular de Polietileno del tipo pesado
- Caja rectangular 100 X 55 X50 MM

- Tubo PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm,
- Curva PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm.
- Unión simple PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm
- Conector PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm



2. Medición

La unidad de medida será por punto (pto.)

3. Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por punto, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

04.01.06.01.06 SALIDA VGA VIGA-pto

1. Descripción:

Consiste en el suministro e instalación de las salidas para Video, además de la mano de obra y materiales necesarios para completar la partida, solo tubería, caja y tapa ciega.

Materiales:

- Tapa ciega circular de Polietileno del tipo pesado
- Caja rectangular para instalación exterior



2. Medición

La unidad de medida será por punto (pto.)

3. Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por punto, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados

04.01.06.01.07 CABLE COAXIAL PARA TV

04.01.06.01.08 SALIDA VGA PARED

1. Descripción:

Consiste en el suministro e instalación de las salidas para Video, además de la mano de obra y materiales necesarios para completar la partida, solo tubería, caja y tapa ciega.

Materiales:

- Tapa ciega circular de Polietileno del tipo pesado
- Caja rectangular para instalación exterior

2. Medición

La unidad de medida será por punto (pto.)

3. Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por punto, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados

04.01.06.02 SALIDA DE SISTEMA CONTRA INCENDIOS

04.01.06.02.01 SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO

1. Descripción:

Se refiere a la instalación de las salidas para detectores de humo, según la distribución indicada en los planos. Además de la mano de obra para completar la partida, se instalarán los materiales siguientes:

Materiales:

- Caja octogonal galvanizada pesada de 100x55mm,
- Tapa ciega octogonal de Polietileno del tipo pesado
- Tubo PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm x 3m
- Curva PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm
- Unión simple PVC-P p/ inst. elect. de 20 mm
- Conector PVC-P 20mm.
- Pegamento PVC 1/4 Gln.

2. Medición

La unidad de medida será por punto (pto)

3. Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por punto, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

04.01.06.02.02 TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), SISTEMA CONTRAINCENDIOS

04.01.06.02.03 CABLE FPL DE 4X22AWG

04.01.06.02.04 SALIDA PARA CENTRAL DE ALARMA

1. Descripción:

Se refiere a la instalación de la salida para la central de alarma contra incendio según la distribución indicada en los planos. Se complementará con la mano de obra para completar la partida de instalación del artefacto para la central de alarma contra incendio.

Materiales:

- Caja de pase galvanizada pesada 100 x 100 x 50 mm
- Tubo PVC - p para inst. elect. 20 mm x 3m
- Conector PVC - P 20 MM
- Union simple PVC - P inst. eléctricas 20 mm
- curva PVC - P inst. eléctricas 20 mm



2. Medición

La unidad de medida estará dada por punto (PTO).

3. Forma de pago:

El pago se hará por PUNTO instalado al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

04.01.06.02.05 SALIDA PARA ESTACION MANUAL SIMPLE

1. Descripción:

Se refiere a la instalación de la salida para la central de alarma contra incendio según la distribución indicada en los planos. Se complementará con la mano de obra para completar la partida de instalación del artefacto para la central de alarma contra incendio.

Materiales:

- Caja de pase galvanizada pesada 100 x 100 x 50 mm
- Tubo PVC - p para inst. elect. 20 mm x 3m
- Conector PVC - P 20 MM
- Union simple PVC - P inst. eléctricas 20 mm
- curva PVC - P inst. eléctricas 20 mm



2. Medición

La unidad de medida estará dada por punto (PTO).

3. Forma de pago:

El pago se hará por PUNTO instalado al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

04.01.06.02.06 SALIDA PARA SIRENA CON LUZ ESTROBOSCOPICA

1. Descripción:

Se refiere a la instalación de las salidas para pulsador y campanilla del sistema de alarmas contra incendios de acuerdo a la distribución mostrada en el plano. Además de la mano de obra para completar la partida, se instalarán los materiales siguientes:

Materiales:

- 02 Caja rectangular pesada de 100 X 55 X50 MM
- 02 Tapa ciega, pesada
- Tubo PVC - P para inst. elect. 20 mm x 3m
- Conector PVC - P 20 mm
- Unión simple PVC - P inst. eléctricas 20 mm
- Curva PVC - P inst. eléctricas 20 mm

2. Medición

La unidad de medida será por punto (pto)

3. Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por punto, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE INSTALACIONES SANITARIAS

I. CONDICIONES GENERALES

a. Este capítulo está coordinado y se complementa con las condiciones generales de construcción del Local.
b. Aquellos Ítem de las condiciones generales o especiales que se repitan en este capítulo de las especificaciones, tienen como finalidad atraer sobre ellos atención particular, insistiéndose a fin de evitar la omisión de cualquier condición general o especial.
c. Donde en cualquier especificación, proceso o metrado de construcción o material se ha dado nombre de fabricante o número de catálogo, se entiende que es simple referencia.
d. Cualquier trabajo, material o equipo que no se muestra en las especificaciones, pero que aparezca en los planos o metrados y viceversa y que se necesita para completar las instalaciones sanitarias, serán suministradas e instaladas.
e. Detalles menores de trabajos no usualmente mostrados en los planos, especificaciones o metrados, pero necesarios para la instalación, deben ser incluidos en el trabajo, de igual manera que si se hubiera mostrado en los documentos mencionados.

II. OBJETO

1. Los planos, especificaciones y metrados deben facilitar la realización del trabajo dentro de las normas técnicas y garantices la calidad de una buena obra.
2. Por medio de ésta se debe concluir y dejar listo para funcionar, probar y usar todos los sistemas de agua, desagüe y el equipamiento sanitario de la edificación.

III. APROBACIONES

- En la propuesta se debe indicar las características de los materiales a emplearse, tales como nombre del fabricante, tipo, tamaño, modelo, etc.
- Las especificaciones del fabricante referentes a la instalación de los materiales, deben seguirse estrictamente y pasarán a formar parte de estas especificaciones.
- Se deberán presentar las cartas de garantía de los diferentes materiales instalados en la ejecución del presente proyecto.
- Se deberán hacer la entrega de los protocolos de las diferentes Pruebas Hidráulicas, tanto de redes interna, como de redes externas de la parte a intervenir, en las que incluyan como mínimo, los resultados de las pruebas hidráulicas correspondientes, los intervalos de tiempos en que se realizan las pruebas, fechas en la que se realizan las pruebas hidráulicas, lugar preciso en el que se realiza la prueba, fotos sustentadoras de dicha prueba, como resultado de la conformidad de las pruebas realizadas, se deberán entregar dichos protocolos firmado por los diferentes involucrados, representante de la contratista que gano la buena pro, el ingeniero sanitario de la contratista designado, el residente de obra y la Supervisión, los cuales serán responsables directos por problemas posteriores en el caso de fallas en el sistema, por inadecuadas pruebas realizadas.
- Una vez finalizada la obra el contratista deberá elaborar un manual de operación y mantenimiento de la obra, que contenga las instrucciones básicas para el correcto uso de los diferentes sistemas implementados en el desarrollo de la presente expediente, como son: Sistema de agua Potable, Sistema de Desagüe, Sistema de Drenaje Pluvial, así como Cuarto de Bombas, válvulas de control, Cisterna y Tanque elevado Sistema de Desagüe, etc., de las áreas intervenidas que requieran manipulaciones constantes.

- Se deberán presentar Obligatoriamente los planos de replanteo finales de los diferentes componentes de la parte Sanitaria, Drenaje Pluvial y Desagüe, de las áreas a Intervenir, tanto en físico como en digital editable, que pase a ser parte del cliente.

IV. MATERIALES

1. Los materiales a usarse deben ser nuevos, de reconocida calidad, de primer uso y de utilización actual en el mercado nacional o internacional.
2. Los materiales deben ser almacenados en la obra en forma adecuada, siguiendo las indicaciones dadas por el fabricante o manuales de las instalaciones.
3. Si por no estar colocados como es debido ocasionan daños a personas o equipos, los eventuales daños deben ser reparados.

V. CONDICIONES DE OBRA

1. Cualquier cambio durante la ejecución de la obra que obligue a modificar el proyecto original, será motivo de consulta y aprobación del proyectista.
2. Para la ejecución del trabajo de instalaciones sanitarias deberá revisar el proyecto con los correspondientes de:
   - Arquitectura
   - Estructuras
   - Instalaciones Eléctricas.

   A fin de evitar interferencias durante la ejecución de la obra.
3. Para determinar la ubicación exacta de las salidas se deben tomar medidas en la obra, pues las que aparecen en los planos son aproximados por exigirlo así la facilidad de lectura de éstas.
4. No deben ubicarse salidas en lugares inaccesibles.
5. Las mencionadas o cualquier detalle que aparezca en los planos en forma esquemática y cuya posición no estuviese definida, será motivo de consulta para la ubicación final.
6. Al concluir el trabajo se deben eliminar todos los desperdicios ocasionados por materiales y equipos empleados.

VI. CONDICIONES DE OBRA

Trazo

Los ramales de tuberías distribuidoras de agua serán instalados en los pisos empalmados en la parte lateral donde las tuberías no están expuestas, los colectores de desagüe se instalarán en pisos sobre las losas y en los falsos pisos, procurando no hacer recorrido debajo de los aparatos ni en los muros o cimientos, salvo las derivaciones o ramales específicos para cada aparato. Las redes de desagüe deberán tener las gradientes indicadas, las que están dadas por las notas correspondientes en los planos respectivos. En el caso de colectores de desagües principales deben tener 1% la pendiente mínima para tuberías de 4" y de 1.5% para líneas cuyo diámetro sean menores o iguales a 3".

IMPERMEABILIZACIÓN DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS

Impermeabilización de Uniones de Tuberías de:

Tubería de PVC Clase 10 - Sistema de agua.

Para tuberías de PVC se hará con empalmes tipo rosca, por lo tanto, deberá utilizarse cinta teflón para la impermeabilización, ningún otro aditamento. Para el proceso constructivo deberán ceñirse estrictamente a las recomendaciones dadas para el manejo de esta tubería.

Tubería de PVC- Tipo Pesada o liviana para desagüe y ventilación

Las uniones entre tubo y tubo o entre tubo y accesorios se impermeabilizarán con pegamento especial proporcionado por el fabricante.

Tapones Provisionales

Se colocarán tapones de PVC en todas las salidas de agua fría.

En todas las salidas y líneas expuestas de desagüe y ventilación y en todos los puntos en que queden abiertas las tuberías deberán colocarse tapones de fábrica, cuando no existan deberán ser de madera en forma cónica.

IDENTIFICACIÓN

a. Todas las válvulas serán dotadas de un disco de bronce o aluminio de 5 cm de diámetro con su correspondiente número o grabado a presión y sujeto a la válvula con alambre de cobre Nº 16.
b. Las tuberías visibles de agua fría irán pintadas con esmalte de color verde.
c. Las tuberías visibles de desagüe y ventilación serán pintados con esmalte de color negro.

MANO DE OBRA

La obra de mano se ejecutará siguiendo las normas de un buen trabajo, debiendo tener especial cuidado de que presentan un buen aspecto, en lo que se refiere a alineamiento y aplomo de las tuberías.

5.1 SS.HH INICIAL Y COCINA

5.1.1 APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS DE SSHH. Y COCINA

[redacted] *INODORO TANQUE BAJO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)*

Descripción: Será de loza blanca vitrificada de primera calidad, con pedestal, con grifería de una llave de ½" temporizada de bronce, con pulsador de bronce, en acabado cromado; cadena y tapón, trampa "p" con todos sus accesorios necesarios cuya ubicación y características están indicada en los planos del proyecto. El lavatorio contendrá una perforación para montaje de grifería, de forma rectangular con depresiones para jabón y agujero de rebose.

Color : Blanco

Operación : Control de mano

Conexiones : Para agua fría

Desagüe : Desagüe de bronce cromado con rejilla, tapón y cadena.

Instalación de Aparatos Sanitarios: Se colocará perfectamente nivelado, siendo la altura del aparato de 0.80 m., el contorno del lavatorio se fraguará con fragua de color blanco; en el empalme de la trampa se empleará masilla. Los soportes para lavatorio serán a base de escuadras de fierro fundido o uñas de acero con aberturas para colocar 3 pernos en cada una, en ambos casos el lavatorio no deberá quedar inclinado hacia adelante. El tubo de abasto será de material flexible, que resistan la presión.

En esta partida se incluye la mano de obra que instalará los aparatos sanitarios. Una vez que se instalen se realizarán las pruebas de impermeabilidad correspondientes. Además de la mano de obra y aparato sanitario, esta partida considera las herramientas.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *LAVATORIO DE LOSA BLANCA DE PRIMERA CALIDAD C/GRIFERIA*

Descripción: Será de loza blanca vitrificada de primera calidad, de pared, con grifería de una llave de ½" temporizada de bronce, con pulsador de bronce, en acabado cromado; cadena y tapón, trampa "p" con todos sus accesorios necesarios cuya ubicación y características están indicada en los planos del proyecto. El lavatorio contendrá una perforación para montaje de grifería, de forma rectangular con depresiones para jabón y agujero de rebose.

Color : Blanco

Operación : Control de mano

Conexiones : Para agua fría

Desagüe : Desagüe de bronce cromado con rejilla, tapón y cadena.

Instalación de Aparatos Sanitarios: Se colocará perfectamente nivelado, siendo la altura del aparato de 0.80 m., el contorno del lavatorio se fraguará con fragua de color blanco; en el empalme de la trampa se empleará masilla. Los soportes para lavatorio serán a base de escuadras de fierro fundido o uñas de acero con aberturas para colocar 3 pernos en cada una, en ambos casos el lavatorio no deberá quedar inclinado hacia adelante. El tubo de abasto será de material flexible, que resistan la presión.

En esta partida se incluye la mano de obra que instalará los aparatos sanitarios. Una vez que se instalen se realizarán las pruebas de impermeabilidad correspondientes. Además de la mano de obra y aparato sanitario, esta partida considera las herramientas.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *URINARIO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)*

Descripción: comprende el suministro de los urinarios que se indiquen en los planos y todos los accesorios necesarios para su instalación. Su montaje es fijado a la pared con pernos de anclaje y capuchones tapa perno. Esta partida considera:

Color : Blanco

Operación : grifería con perilla

Desagüe : Desagüe de bronce cromado con rejilla, tapón y cadena.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90MT*

Descripción:

Esta partida comprende la instalación de agarradera de acero inoxidable, que se instalarán en los servicios higiénicos para discapacitados de acuerdo a las dimensiones y detalles de los planos respectivos.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *PAPELERA CERAMICO BLANCO*

Descripción:

Comprende el suministro e instalación en los servicios higiénicos, tanto de hombre como mujeres y personas con discapacidad, de papeleras de cerámico para empotrar, con barra plástica de 135mm, de color blanco o definido en coordinación con la supervisión, instalada a una altura de 0.40 del nivel del piso terminado.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER*

Descripción:

Comprende el suministro e instalación en los servicios higiénicos, tanto de hombre como mujeres y personas con discapacidad, de una jabonera tipo bola empotrada en pared, cuyas medidas serán indicadas en los planos, o se coordinará con supervisión.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *TACHO DE BASURA*

Descripción:

Comprende el suministro e instalación en los servicios higiénicos, tanto de hombre como mujeres y personas con discapacidad, de un tacho de basura para SS. HH redondo blanco, cuyas medidas serán indicadas en los planos, o se coordinará con supervisión.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *ESPEJO BISELADO ADOSADO 60X60CM, E=4MM-SEGÚN PLANO*

Descripción:

Comprende la instalación de espejos en todos los ss.hh. a lo largo en su totalidad de la mesa de concreto, el espejo tendrá una altura de 70 cm, donde se colocará a una altura según el tamaño de la mesa, teniendo en cuenta que se deberá respetar una distancia de la mesa de concreto, para evitar tener contacto con el agua quese pueda almacenar en los ovalines.
Dicho espejo tendrá un biselado al contorno de cada espejo y contemplará una estructura de aluminio de 1"x1" al contorno del espejo y trasversales verticales según el largo del espejo para darle rigidez. Este marco se colocará en la parte posterior del espejo pegado con abundante silicona. Estos espejos estarán empernados a los muros.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *LLAVE PESADA TIPO CUELLO DE CISNE SEGÚN PLANO*

Descripción: comprende el suministro de llaves pesadas tipo cuello de cisne, que se indiquen en los planos y todos los accesorios necesarios para su instalación. Su montaje es fijado a la pared con pernos de anclaje y capuchones tapa perno. Esta partida considera:

Color : Blanco

Operación : grifería con perilla

Desagüe : Desagüe de bronce cromado con rejilla, tapón y cadena.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE*

[redacted] *TRAMPA TIPO "P" P/LAVADERO*

Descripción: comprende el suministro e instalación del aparato sanitario con grifería, accesorios de descarga y fijación, conforme se indican en los planos:

- Serán de acero inoxidable con escurridera de dos pozas de 19"x46", se ubicarán de manera tal, que tanto el punto de agua como de desagüe queden cerrados, sea cual fuera la ubicación del lavadero, deberá apoyarse de tal manera que se asegure su estabilidad.
- Trampa "P" de PVC completa con tapa inferior integrada.
- La grifería será de tipo Estándar con llave cuello de cisne giratoria, para ser fijada en el mueble, debe tener el mecanismo de cierre de ASTA FIJA-PISTON.
- Conexiones: tubo de abasto de acero inoxidable para lavatorio.

Color : Blanco

Operación : grifería con perilla

Desagüe : Desagüe de bronce cromado con rejilla, tapón y cadena.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

ACARREO MANUAL DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS D<50m - EN INTERIOR I.E.

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de los aparatos y accesorios sanitarios, para una distancia promedio de 50m.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en global (glb).

Condiciones de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

5.1.2 SISTEMA DE AGUA FRIA

SALIDAS DE AGUA

SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de tuberías dentro del ambiente sanitario y a partir del ramal de distribución incluyendo los accesorios y materiales necesarios para la unión de las tuberías hasta llegar a la boca de salida donde se conectará posteriormente el aparato sanitario.

Todas las salidas de agua y los puntos de la red de agua PVC que estén abiertos deberán ser taponados provisionalmente. Los tapones se instalarán inmediatamente después de terminadas las salidas y permanecerán colocados hasta el momento de instalarse los aparatos sanitarios.
Las posiciones de las salidas de para los diversos aparatos será la siguiente:

Lavatorios	60 cm sobre NPT.
WC tanque bajo	15 cm sobre NPT.

Materiales:
En esta partida se incluyen los materiales (cinta teflón, codo de fºgº, tubería de PVC clase 10 de Ø ½", codo de PVC, tee de PVC y tapón macho PVC c/rosca), siendo los mismos de reconocida calidad. El supervisor se encargará de aprobar y recabar la respectiva certificación de materiales; incluye también la mano de obra y herramientas.
Unidad de medida: Punto

Norma de Medición: Se contará el número de puntos o bocas de salida de agua.

Condición de pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *REDES DE DISTRIBUCIÓN*

[redacted] LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Descripción: Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse para la eliminación de basura, elementos sueltos, livianos y pesados existentes en toda el área del terreno, así como de maleza y arbustos de fácil extracción. No incluye elementos enterrados de ningún tipo.

Unidad de Medida:
La unidad de medida es por unidad de m².

Condiciones de pago:
El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida, previa aprobación de la Supervisión.

[redacted] TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO

Descripción: La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.
Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución
La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.
La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

Unidad de Medida:
El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

Condiciones de pago:
Se pagará por metro lineal (ml) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.
La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

[redacted] TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES

[redacted] TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES

Descripción: Esta partida comprende el suministro e instalación de las tuberías de PVC, clase A-10 todas con rosca, NTP 399.166.

Transporte y descarga: Durante el transporte y acarreo de la tubería y accesorios desde la fábrica a pie de obra, deberá tenerse el mayor cuidado evitándose los golpes y trepidaciones, siguiendo

las instrucciones y recomendaciones de los fabricantes. Para la descarga de la tubería en obra para diámetros de poco peso, deberá usarse cuerdas y tablones, cuidando de no golpear los tubos al rodarlos y deslizarlos durante la bajada.

Cruces con servicios existentes: En los puntos de cruces con cualquier servicio existente, la separación mínima con la tubería de agua y/o desagüe será de 0.30m. Medidos entre los planos horizontales tangentes respectivos. El tubo de agua preferentemente deberá cruzar por encima del colector de desagüe, lo mismo que el punto de cruce deberá coincidir con el centro del tubo de agua, a fin de evitar que su unión quede próxima al colector. No se instalará ninguna línea de agua potable y/o desagüe, que pase a través o entre en contacto con ninguna cámara de inspección de desagües, luz, teléfono, etc., ni con canales para agua de regadío.

Limpieza de las líneas de agua: Antes de proceder a su instalación, deberá verificarse su buen estado.
Durante el proceso de instalación, todas las líneas deberán permanecer limpias en su interior. Los extremos opuestos de las líneas, serán sellados temporalmente con tapones, hasta cuando se reinicie la jornada de trabajo, con el fin de evitar el ingreso de elementos extraños a ella.

Instalación de tuberías: Para la instalación del sistema de tubería de agua fría se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse, debiendo prestarse especial atención a las uniones y empalmes con accesorios, particularmente las tuberías que quedarán empotradas en el falso piso y muros según el diseño indicado.
Todo el trabajo de preparación de tuberías se realiza sobre banco de madera sólido de 0.80 m de altura, debiendo utilizarse entre otras, sierra para cortar, tubos, niples PVC, etc.
Las tuberías interiores expuestas son aquellas proyectadas adosadas a muros, colgando de los techos o dentro de ductos. Deberá preverse su alineamiento a fin de colocar empotrado en el lugar correspondiente tacos de madera antes de acabar los muros o techos, excepto que se vayan a fijar con pernos de disparo. Luego se colocarán los elementos de soporte.

Materiales: Serán de Cloruro de Polivinilo (PVC) clase A-10 para una presión de trabajo de 150 lb/pul2. Como sellador de las uniones para este tipo de tuberías se usará solo cinta teflón bajo ninguna circunstancia se utilizará pegamento. Además de los materiales esta partida contiene mano de obra y herramientas.

Método de Medición: Metro Lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE RED A ZANJA ABIERTA Y CERRADA

[redacted] PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS

Descripción: Esta actividad comprende realizar la prueba hidráulica y desinfección, para verificar la hermeticidad de las instalaciones, aparatos sanitarios y eliminar agentes patógenos.

Pruebas Hidráulicas y Desinfección de Líneas de Agua Potable.

Generalidades: La finalidad de las pruebas hidráulicas y de desinfección, es de verificar que todas las partes de la línea de agua potable, hayan quedado correctamente instaladas, probadas contra fugas y desinfectadas, listas para prestar servicio. Tanto el proceso de prueba como los

resultados, serán dirigidos este último proporcionar el personal, material, aparatos de prueba, medición y cualquier otro elemento que se requiera para las pruebas.

Las pruebas de las líneas de agua se realizan en dos etapas:

A.-Prueba hidráulica con tuberías descubiertas.

B.- Prueba hidráulica con tuberías cubiertas y desinfección

Considerando el diámetro de la línea de agua y su correspondiente presión se elegirá, con aprobación de la supervisión el tipo de bomba de prueba, que se puede ser accionado manualmente o mediante fuerza motriz.

La bomba de prueba, deberá instalarse en la parte más baja de la línea y ninguna manera en las altas.

Para expulsar el aire de la línea de agua que se está probando, deberá necesariamente instalarse purgas adecuadas en los puntos altos, cambios de dirección y extremos de la misma.

La bomba de prueba y los elementos de purga de aire, se conectaran a la tubería.

La supervisión previamente al inicio de las pruebas, verificará el estado y funcionamiento de los manómetros, ordenando la no utilización de los malogrados o que no se encuentren calibrados.

Pérdidas de Agua admisible

La probable pérdida de agua en el circuito o tramo a probar, de ninguna manera deberá exceder a la cantidad especificada en la siguiente formula:

$$F = \frac{NxDxP}{410x25}$$

Donde:

F = Perdida total máxima en litros por hora

N = Numero de uniones

D = Diámetro de la tubería en milímetros

P = Presión de pruebas en metros de agua

Camilo E. Pacheco Malca
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

La presión de prueba, será de 1.0 de la presión nominal de la tubería de redes.

Antes de proceder a llevar las líneas de agua a probar, sus accesorios o uniones deben quedar libres. Solo en los casos de tubos que hayan sido observados, estos deberán permanecer descubiertos en el momento que se realice la prueba.

La línea deberá permanecer llena de agua por un periodo mínimo de 24 horas, para proceder a iniciar la prueba.

El tiempo mínimo de duración de la prueba con tubería cubierta será de un (1) hora, debiendo la línea de agua permanecer durante este tiempo permanecer bajo la presión de prueba.

Todas las líneas de agua, antes de ser puestas en servicio, serán completamente desinfectadas de acuerdo con el procedimiento que se indica en la presente especificación.

El dopaje de cloro aplicado para la desinfección será de 50ppm.

El tiempo mínimo de contacto de cloro con la tubería será de 24 horas procediéndose a realizar la prueba de cloro residual debiendo obtener por lo menos 5ppm de cloro.

En el periodo de clarificación todos los grifos, válvulas y demás accesorios, serán operados repetidamente para asegurar que todas sus partes entren en contacto con la solución de cloro.

Después de la prueba, el agua de consumo hasta alcanzar 0.2ppm de cloro.

Se podrá utilizar cualquiera de los productos enumerados a continuación:

- Cloro liquido

- Compuesto de cloro diluido en agua

Reparación de Fugas

Cuando se presenten fugas en cualquier parte de la línea de agua, serán de inmediato reparadas por el constructor, debiendo necesariamente realizar nuevamente la prueba hidráulica del circuito y la desinfección de la misma, hasta que se consiga resultado satisfactorio y sea decepcionada por la empresa.

Método de Medición: Metro Lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *MOVIMIENTO DE TIERRAS*

[redacted] EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS

Descripción:

Comprende la ejecución de trabajos de corte, que se realizan en las áreas del terreno, donde se alojará las tuberías de agua potable y otros elementos indicados en el proyecto, de acuerdo a los niveles aprobados por la supervisión.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA

Descripción

Esta partida lleva a cabo toda compactación con equipos y métodos adecuados y aprobados.
El CONTRATISTA deberá disponer de los equipos necesarios para realizar las labores de nivelación, escarificación, riego y compactación. El tipo de equipo para las diferentes

operaciones, deberá estar en óptimas condiciones y ser sometido a la aprobación de la SUPERVISION.

La compactación del material en áreas donde no sea práctico el uso de rodillos deberá efectuarse con pisones mecánicos aprobados, tales como vibro-apisonadores, compactadores a percusión, etc.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de la arena gruesa para posteriormente ser colocada en su función de cama para tuberías.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3).

Condiciones de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA

Descripción: El tipo y calidad de la cama de arena ò apoyo que soporta la tubería es muy importante para una buena instalación, lo cual se puede lograrse fácil y rápidamente, siguiendo los siguientes procedimientos:

La tubería debe ser encamada sobre material seleccionado (arena gruesa) colocando sobre el fondo de la zanja una capa de dicho material la cual tendrá un espesor mínimo de 10 cm y debe extenderse entre 1/6 y 1/10 del diámetro exterior hacia los costados.

El fondo de la zanja debe ser totalmente plano regular y uniforme libre de materiales duros y cortantes excepto las protuberancias o cangrejeras las cuales deben ser rellenadas con material adecuado y convenientemente compactada a nivel del suelo natural, cuando el fondo de la zanja está formado de arcilla saturada o lodo, es conveniente tender una camilla de grava de ¼ pulgada de 10cm de espesor compactada adecuadamente.

Unidad de medida: La unidad de medida es el metro cúibico (m3).

Base de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de material préstamo.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3).

Condiciones de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR

Definición

Comprende los trabajos tendientes Relleno y Compactado con Equipo de material de préstamo. El material a ser empleado será aprobado por la supervisión

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3), se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.

Descripción: El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

Procedimiento constructivo

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN

Descripción :Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas para los cimientos y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados a una distancia promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *LLAVES Y VÁLVULAS*

[redacted] VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"

DESCRIPCIÓN:

Comprende el suministro y colocación de todos los mecanismos o elementos que cierran o regulan el paso del agua. El interior de los accesorios y conexiones será totalmente liso y, en el caso de conexiones de bronce, éstas serán del tipo de fundición antiporosa y terminales labrados a máquina. Las válvulas serán esféricas de 3/4" de vuelta, de bronce pesado, con uniones roscadas, con marca de fábrica en alto relieve y 250 lb/pulg2 de presión de trabajo e irán grabadas en alto relieve en el cuerpo de la válvula. Las válvulas que se instalen en muros irán entre dos uniones universales y estarán alojadas en caja con marcos metálicos de suficiente espacio para facilitar su remoción y desmontaje. Las válvulas deben ser de reconocida calidad y fabricados de acuerdo a las normas técnicas vigentes.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN:

Para la colocación de las válvulas se tiene que realizar el siguiente procedimiento: Las válvulas para la interrupción de los servicios deben ubicarse con preferencia en muros, para lo cual la línea debe ser trasladado hasta el muro en la cual se instalara la válvula de control, en este punto se instalarán los accesorios. Para que dicha válvula sea retirada con facilidad en caso de una reparación o avería, estas deben estar ubicados en nichos de dimensiones adecuadas e instaladas entre 02 uniones universales.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted] NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"

[redacted] CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"

[redacted] UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de accesorios de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted] TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"

Descripción: Se utilizarán tuberías de PVC NTP 399.003 CLASE PESADA para las redes internas donde indique los planos respectivos.

Método de ejecución: Comprende el trazo, suministro y colocación de tuberías, la colocación de accesorios y todos los materiales que estarán adosadas a muros, colgadas de techos o instaladas en ductos.

Pruebas y criterios de control de calidad: El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Método de Medición: Metro lineal (ml).

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71684

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] TAPA METALICA GALVANIZADA SEGÚN DISEÑO EN PLANO

Descripción: se entiende al suministro e instalación de una tapa metálica galvanizada de acuerdo a lo que se indica en los planos respectivos. Estas tapas se instalaran como ayuda para la inspección y también con la finalidad que no caiga al interior de las estructuras material contaminante y como prevención a caída de personas, serán de medidas y material conforme se muestran en los planos.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] MALLA ESPANDED DE METAL SEGÚN DISEÑO EN PLANO

Descripción: se entiende al suministro e instalación de malla metálica expanded formada por una sola pieza, sin costura alguna, que presenta una serie de rombos, de acuerdo a lo que se indica en los planos respectivos.

Esta malla debe permitir el paso de la luz, distorsionar la visión como quiebra vista, permitiendo seguridad, controlar el aire, el calor.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ENCHAPADO DE CAJA DE VALVULA DE CONTROL SEGÚN DISEÑO EN PLANO

Descripción: se entiende a la protección de la caja de válvula de control, mediante un enchapado, según lo que se indica en los planos respectivos.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN – INTERIORES*

[redacted] TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"

[redacted] TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"

[redacted] CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°

[redacted] CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°

[redacted] REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"

Descripción: se entiende así al suministro e instalación de accesorios con rosca para el cambio de dirección y diámetro de ½", ¾", 1", en la red de distribución interior de agua potable, partir del límite exterior establecido por los muros que contiene el ambiente (baño, cocina, lavandería, etc), los cuales serán de material PVC clase 10 de policloruro de vinilo plastificado (PVC) con una presión mínima de trabajo de 150 lb/pulg2, fabricados en concordancia en la NTN 399.02, 339.019 y NTE 002 del tipo de unión flexible, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.

La unión entre accesorios embonados será empleando pegamento para PVC de primera calidad. Los cambios de dirección se harán necesariamente con tees y codos; y los cambios de diámetro con reducciones. Las tuberías que atraviesan juntas deberán estar provistas en los lugares de paso de conexiones o uniones de expansión.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios de las redes interiores estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

5.1.3 SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACIÓN

[redacted] *SALIDA DE DESAGUE*

[redacted] SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 2"

[redacted] SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 4"

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de tuberías dentro de un ambiente, el cual se instala a partir de los aparatos sanitarios, incluyendo los accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de los tubos, hasta llegar a la boca de la salida del desagüe, dejando la instalación lista para la colocación del aparato sanitario.

Materiales:

En esta partida se incluyen los materiales (pegamento para la tubería de PVC, tubería PVC, codo de PVC desagüe, tee sanitaria de PVC desagüe, Yee de PVC desagüe, trampa "p"), además esta partida contiene mano de obra y herramientas manuales.

Método de Construcción:

Para instalación de salida de desagüe será necesario instalar desde aparato sanitario una línea que conduzca la tubería hasta la red principal.

Método de Medición:

Punto (pto)

Condición de Pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] SALIDA DE VENTILACIÓN EN PVC SAL Ø DE 2"

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de tuberías en el techo de forma vertical u horizontal si la ventilación se inserta en el muro perimétrico a partir del ramal de derivación y todos los materiales necesarios para la unión de los tubos, hasta llegar a la boca de salida de la ventilación, incluyendo los sombreros de ventilación, además quedan incluidas en la unidad los canales en la albañilería y la mano de obra para la sujeción de los tubos, a cada boca de salida se le da el nombre de punto.

Materiales:

En esta partida se incluyen los materiales (pegamento para la tubería de PVC, tubería PVC, sombrero de ventilación PVC, codo de PVC desagüe, tee sanitaria de PVC desagüe, Yee de PVC desagüe), además esta partida contiene mano de obra y herramientas manuales.

Método de Construcción:

Para instalación de la salida de ventilación será necesario instalar desde el ramal de derivación una línea que conduzca el aire contenido en las tuberías hacia el exterior.

Esta ventilación correrá empotrado en muros de manera horizontal hasta llegar al punto de salida donde colocara el sombrero de ventilación de PVC.

Método de Medición:

Punto (pto)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *REDES DE DERIVACION*

[redacted] LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Descripción: Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse para la eliminación de basura, elementos sueltos, livianos y pesados existentes en toda el área del terreno, así como de maleza y arbustos de fácil extracción. No incluye elementos enterrados de ningún tipo.

Unidad de Medida:
La unidad de medida es por unidad de m².

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71884

Condiciones de pago:
El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida, previa aprobación de la Supervisión.

[redacted] TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO

Descripción: La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.
Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución
La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.
La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

Unidad de Medida:
El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

Condiciones de pago:
Se pagará por metro lineal (ml) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

[redacted]TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR

[redacted]TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR

Descripción: La tubería para Red de Desagüe 2" y 4". Se usara para recolectar las aguas residuales de todos los aparatos sanitarios, estas tuberías irán enterradas en piso y/o empotradas en muro.

Serán de Cloruro de Polivinilo no plastificado, para una presión de trabajo de 15 lb/plg2, del tipo denominado PVC-CP tipo pesada NTP 399.003, especialmente para desagües, con extremo del tipo espiga y campana para sellado con pegamento especial PVC del mismo fabricante.

Salvo otra indicación en los planos, las líneas de desagüe se instalaran con una pendiente mínima de 1% bajando hasta los aparatos.

Nivelación y alineamiento: Cuando la longitud entre 2 cajas de registro sea mayor que la longitud de un tubo completo, la instalación del tramo empezara por su parte extrema inferior, teniendo cuidado que la campana de la tubería, queden con dirección aguas arriba. En caso de tramos cuya longitud sea menor que la del tubo se empleará un tubo completo sin campana.

El alineamiento se efectuará colocando cordeles en la parte superior y al costado de la tubería. Los puntos de nivel serán colocados con nivel topográficos.

Empalmes a cajas de registro existentes: Los empalmes a cajas de registro existentes tanto de ingreso como de salida de la tubería a instalarse, serán realizados por el constructor previa autorización del Supervisor.

Cambio de diámetro de la línea de desagüe: En los puntos de cambio de diámetro de la línea de desagüe, en los ingresos y salidas de las cajas de registro o buzones, se harán coincidir las tuberías; en la clave, cuando el cambio sea de menor a mayor diámetro y en el fondo cuando el cambio sea de mayor a menor diámetro.

Materiales: El supervisor se encargará de aprobar y recabar la respectiva certificación de las tuberías.

En estas partidas se incluyen los materiales: tuberías PVC CP DN 4" y 2", mano de obra y herramientas.

Método de Medición: Metro lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted]MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"

Descripción: La tubería para Red de Ventilación de 2". Se usara para evacuar los gases generado por los desagües y garantizar la presión atmosférica en las redes de desagüe,

Serán de Cloruro de Polivinilo no plastificado, para una presión de trabajo de 15 lb/plg2, del tipo denominado PVC tipo liviana NTP 399.003, con extremo del tipo espiga y campana para sellado con pegamento especial PVC del mismo fabricante.

Salvo otra indicación en los planos, las líneas de ventilación se instalarán con una pendiente mínima de 0.5% en los tramos horizontales.

Método de Medición: Metro lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE

Descripción: En esta partida se emplea agua, además de mano de obra y herramientas.

Antes de cubrir las tuberías que van empotradas será sometidas a las siguientes pruebas:

Niveles, por la generatriz superior del tubo, comprobándose la pendiente. El alineamiento, se correrá cordel por la generatriz superior del tubo de modo de determinar su perfecto alineamiento.

Para tuberías de desagüe se llenarán estas con agua, previo tapado de las salidas bajas, debiendo permanecer llenas sin presentar escape por lo menos durante 24 horas.

Las pruebas podrán realizarse parcialmente, debiendo realizar al final una prueba general.

Los aparatos sanitarios se probarán uno a uno, debiendo observar un funcionamiento satisfactorio.

Instalaciones Exteriores

Después de instaladas las tuberías y antes cubrirlas, estas serán sometidas a las siguientes pruebas:

Las tuberías de desagüe se probarán entre cajas, tapando la salida de cada tramo y llenando con agua la caja superior.

No deberá observarse pérdidas de líquido durante un lapso de 30 minutos.

Se hará pruebas de niveles caja a caja y corriendo una nivelación por encima del tubo de cada 10m.

Se correrá nivelación de los fondos de cajas y buzones para comprobar las pendientes.

Método de Medición: Metro Lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *MOVIMIENTO DE TIERRAS*

[redacted] EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS

Descripción:

Comprende la ejecución de trabajos de corte, que se realizan en las áreas del terreno, donde se alojará las tuberías de agua potable y otros elementos indicados en el proyecto, de acuerdo a los niveles aprobados por la supervisión.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA

Descripción

Esta partida lleva a cabo toda compactación con equipos y métodos adecuados y aprobados.
El CONTRATISTA deberá disponer de los equipos necesarios para realizar las labores de nivelación, escarificación, riego y compactación. El tipo de equipo para las diferentes operaciones, deberá estar en óptimas condiciones y ser sometido a la aprobación de la SUPERVISION.
La compactación del material en áreas donde no sea práctico el uso de rodillos deberá efectuarse con pisones mecánicos aprobados, tales como vibro-apisonadores, compactadores a percusión, etc.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al pre
contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de materia
de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

Camilo E. Pacheco Miñalco
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

[redacted]ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERI

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de la arena gruesa para posteriormente ser colocada en su función de cama para tuberías.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3).

Condiciones de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio u
contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equ
de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA

Descripción: El tipo y calidad de la cama de arena ò apoyo que soporta la tubería es muy importante para una buena instalación, lo cual se puede lograrse fácil y rápidamente, siguiendo los siguientes procedimientos:
La tubería debe ser encamada sobre material seleccionado (arena gruesa) colocando sobre el fondo de la zanja una capa de dicho material la cual tendrá un espesor mínimo de 10 cm y debe extenderse entre 1/6 y 1/10 del diámetro exterior hacia los costados.
El fondo de la zanja debe ser totalmente plano regular y uniforme libre de materiales duros y cortantes excepto las protuberancias o cangrejeras las cuales deben ser rellenadas con material adecuado y convenientemente compactada a nivel del suelo natural, cuando el fondo de la zanja está formado de arcilla saturada o lodo, es conveniente tender una camilla de grava de ¼ pulgada de 10cm de espesor compactada adecuadamente.

Unidad de medida: La unidad de medida es el metro cúibico (m3).

Base de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de material préstamo.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3).

Condiciones de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR

Definición

Comprende los trabajos tendientes Relleno y Compactado con Equipo de material de préstamo. El material a ser empleado será aprobado por la supervisió

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3), se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.

Descripción: El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

Procedimiento constructivo

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN

Descripción :Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas para los cimientos y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser

eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados a una distancia promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACCESORIOS DE REDES*

[redacted] SUMIDERO DE BRONCE DE 2" PROVISION Y COLOCACIÓN

Descripción: Comprende la colocación de accesorios para realizar la evacuación del agua de un ambiente. En esta partida se incluyen los materiales (tubería, pegamento, trampa, sumidero). Esta partida considera mano de obra y herramientas manuales. Los sumideros se instalan por lo general en ambientes donde es necesario evacuar agua cuando se realiza el aseo respectivo o para casos de evacuación por desperfecto de algún aparato sanitario que produce goteo de agua.

Desde el punto donde se instalará el sumidero, se colocará el accesorio "trampa P", la que va unida al sumidero de bronce y a la tubería de recolección que conducirá los desagües, los accesorios serán unidos con pegamento especial.

Método de Medición: Unidad (Und).

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" PROVISIÓN Y COLOCACIÓN

Descripción: Comprende el suministro y colocación de registros roscados de bronce con la finalidad de desatorar o realizar el mantenimiento de tramos de tuberías, los atoros pueden ser ocasionados por la introducción de elementos extraños en la línea de desagüe, estos pueden estar ubicados en pisos o colgados en tuberías visibles.

Método de Medición: Unidad (unidad)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted]SOMBRERO DE VENTILACIÓN 2" PVC CP

Descripción:

Se refiere al suministro del sombrero de ventilación de PVC, que va al final de la montante de ventilación.

Medición:

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]CODO PVC SAL 2"x45°
[redacted]CODO PVC SAL 4"x45°
[redacted]YEE SIMPLE PVC SAL 4"
[redacted]YEE SIMPLE PVC SAL 2"
[redacted]CODO PVC SAL 2"x90°
[redacted]REDUCCIÓN PVC SAL 4"-2"
[redacted]TEE PVC SAL 4"
[redacted]TEE PVC SAL 2"

Descripción: los accesorios de PVC uso sanitario necesarios para la instalación de las redes de evacuación de aguas sanitarias, gracias a su resistencia química impide las incrustaciones en su interior, y corrosión en general. Este material se utilizará, según las necesidades y condiciones de la instalación, ya sea sobrepuesta o empotrada.

Unidad: unidad (u)

Materiales mínimos: accesorios PVC/DESAGUE

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima calificada.

Según la clasificación NTP tenemos dos tipos de tubería:

TIPO A para sistemas de ventilación

TIPO B, para sistemas de desagüe, evacuación de aguas residuales, aguas de lluvia y aguas negras en el interior de las construcciones y para alcantarillado en general.

Referencias normativas

Los accesorios de PVC de uso sanitario para su aprobación y utilización cumplirán con las siguientes especificaciones:

- El material de tubos y accesorios debe estar compuesto substancialmente de cloruro de polivinilo, al que se le puede añadir aditivos.
- El diámetro nominal y espesor nominal de paredes para el tipo A y B, cumplirá con lo especificado en la tabla 1; y las tolerancias del diámetro de acuerdo a la norma NTP 399.002.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios estén adecuadamente

instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *OTROS*

[redacted] FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACION

Descripción:

Esta partida comprende el suministro y colocación de concreto para la construcción de las columnetas, que servirán como soporte de las tuberías de ventilación.

Medición:

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

5.1.4 SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

[redacted] *COBERTURA*

[redacted] CANALETA DE F°G° P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN TECHO

Descripción: Esta partida comprende el suministro e instalación de las canaletas de fierro galvanizado de rectangular, la cual tendrá un espesor de 3mm y estarán instalados con una pendiente de 0.5% de acuerdo a lo indicado en los planos de diseño.

Método de Ejecución:

- Ubicar el lugar de la canaleta y trazar el desnivel que deberá llevar para el flujo del agua. Para esto utilizar la manguera de nivel y marcar los bordes de la canal.
- Anclar los ángulos en L que soportaran la canaleta con tornillos a la viga de coronación.
- Unir las canaletas si es necesario para luces muy grandes. Estas uniones se harán con remaches y se le aplicara un epóxico para evitar la filtración del agua.
- Colocar la canal sobre los soportes anclados y verificar los niveles.
- Anclar con remaches la canal a los soportes.

Método de Medición: Metro lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] TEE PVC SAL 2"

Descripción: los accesorios de PVC uso sanitario necesarios para la instalación de las redes de evacuación de aguas sanitarias, gracias a su resistencia química impide las incrustaciones en su

interior, y corrosión en general. Este material se utilizará, según las necesidades y condiciones de la instalación, ya sea sobrepuesta o empotrada.

Unidad: unidad (u)

Materiales mínimos: accesorios PVC/DESAGUE

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima calificada.

Según la clasificación NTP tenemos dos tipos de tubería:

TIPO A para sistemas de ventilación

TIPO B, para sistemas de desagüe, evacuación de aguas residuales, aguas de lluvia y aguas negras en el interior de las construcciones y para alcantarillado en general.

Referencias normativas

Los accesorios de PVC de uso sanitario para su aprobación y utilización cumplirán con las siguientes especificaciones:

- El material de tubos y accesorios debe estar compuesto substancialmente de cloruro de polivinilo, al que se le puede añadir aditivos.
- El diámetro nominal y espesor nominal de paredes para el tipo A y B, cumplirá con lo especificado en la tabla 1; y las tolerancias del diámetro de acuerdo a la norma NTP 399.002.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] SUM. E INST. CODOS 45° MONTANTE PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"

Descripción: los accesorios de PVC uso sanitario necesarios para la instalación de las redes de evacuación de aguas sanitarias, gracias a su resistencia química impide las incrustaciones en su interior, y corrosión en general. Este material se utilizará, según las necesidades y condiciones de la instalación, ya sea sobrepuesta o empotrada.

Unidad: unidad (u)

Materiales mínimos: accesorios PVC/DESAGUE

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima calificada.

Según la clasificación NTP tenemos dos tipos de tubería:

TIPO A para sistemas de ventilación

TIPO B, para sistemas de desagüe, evacuación de aguas residuales, aguas de lluvia y aguas negras en el interior de las construcciones y para alcantarillado en general.

Referencias normativas

Los accesorios de PVC de uso sanitario para su aprobación y utilización cumplirán con las siguientes especificaciones:

- El material de tubos y accesorios debe estar compuesto substancialmente de cloruro de polivinilo, al que se le puede añadir aditivos.
- El diámetro nominal y espesor nominal de paredes para el tipo A y B, cumplirá con lo especificado en la tabla 1; y las tolerancias del diámetro de acuerdo a la norma NTP 399.002.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] SUM. E INST. ABRAZADERA GALV. P/MONTANTE DE 4"

[redacted] SUM. E INST. SOPORTE GALV. P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA

Descripción:

Se entiende así al suministro e instalación de abrazaderas de fijación de tubo hasta un diámetro de 4" y soporte galvanizado. Estas abrazaderas serán de fierro galvanizado de espesor 1/8" con dos orejas y accesorios, según se indica en el plano de detalle de diseño del proyecto. La abrazadera tendrá por diámetro el de la tubería expuesta ya sea en tramos horizontales o verticales y espaciados conforme se indique en los planos del proyecto.

Medición:

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACION

Descripción:

Esta partida comprende el suministro y colocación de concreto para la construcción de las columnetas, que servirán como soporte de las tuberías de ventilación.

Medición:

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

5.2 SS.HH. PRIMARIA

5.2.1 APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS DE SS.HH.

[redacted] *INODORO TANQUE BAJO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)*

Descripción: Será de loza blanca vitrificada de primera calidad, con pedestal, con grifería de una llave de ½" temporizada de bronce, con pulsador de bronce, en acabado cromado; cadena y tapón, trampa "p" con todos sus accesorios necesarios cuya ubicación y características están indicada en los planos del proyecto. El lavatorio contendrá una perforación para montaje de grifería, de forma rectangular con depresiones para jabón y agujero de rebose.

Color : Blanco

Operación : Control de mano

Conexiones : Para agua fría

Desagüe : Desagüe de bronce cromado con rejilla, tapón y cadena.

Instalación de Aparatos Sanitarios: Se colocará perfectamente nivelado, siendo la altura del aparato de 0.80 m., el contorno del lavatorio se fraguará con fragua de color blanco; en el empalme de la trampa se empleará masilla. Los soportes para lavatorio serán a base de escuadras de fierro fundido o uñas de acero con aberturas para colocar 3 pernos en cada una, en ambos casos el lavatorio no deberá quedar inclinado hacia adelante. El tubo de abasto será de material flexible, que resistan la presión.

En esta partida se incluye la mano de obra que instalará los aparatos sanitarios. Una vez que se instalen se realizarán las pruebas de impermeabilidad correspondientes. Además de la mano de obra y aparato sanitario, esta partida considera las herramientas.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *LAVATORIO DE LOSA BLANCA DE PRIMERA CALIDAD C/GRIFERIA*

Descripción: Será de loza blanca vitrificada de primera calidad, de pared, con grifería de una llave de ½" temporizada de bronce, con pulsador de bronce, en acabado cromado; cadena y tapón, trampa "p" con todos sus accesorios necesarios cuya ubicación y características están indicada en los planos del proyecto. El lavatorio contendrá una perforación para montaje de grifería, de forma rectangular con depresiones para jabón y agujero de rebose.

Color : Blanco

Operación : Control de mano

Conexiones : Para agua fría

Desagüe : Desagüe de bronce cromado con rejilla, tapón y cadena.

Instalación de Aparatos Sanitarios: Se colocará perfectamente nivelado, siendo la altura del aparato de 0.80 m., el contorno del lavatorio se fraguará con fragua de color blanco; en el empalme de la trampa se empleará masilla. Los soportes para lavatorio serán a base de escuadras de fierro fundido o uñas de acero con aberturas para colocar 3 pernos en cada una, en ambos casos el lavatorio no deberá quedar inclinado hacia adelante. El tubo de abasto será de material flexible, que resistan la presión.

En esta partida se incluye la mano de obra que instalará los aparatos sanitarios. Una vez que se instalen se realizarán las pruebas de impermeabilidad correspondientes. Además de la mano de obra y aparato sanitario, esta partida considera las herramientas.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *URINARIO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)*

Descripción: comprende el suministro de los urinarios que se indiquen en los planos y todos los accesorios necesarios para su instalación. Su montaje es fijado a la pared con pernos de anclaje y capuchones tapa perno. Esta partida considera:

Color : Blanco

Operación : grifería con perilla

Desagüe : Desagüe de bronce cromado con rejilla, tapón y cadena.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90MT*

Descripción:

Esta partida comprende la instalación de agarradera de acero inoxidable, que se instalarán en los servicios higiénicos para discapacitados de acuerdo a las dimensiones y detalles de los planos respectivos.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *PAPELERA CERAMICO BLANCO*

Descripción:

Comprende el suministro e instalación en los servicios higiénicos, tanto de hombre como mujeres y personas con discapacidad, de papeleras de cerámico para empotrar, con barra

plástica de 135mm, de color blanco o definido en coordinación con la supervisión, instalada a una altura de 0.40 del nivel del piso terminado.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER*

Descripción:

Comprende el suministro e instalación en los servicios higiénicos, tanto de hombre como mujeres y personas con discapacidad, de una jabonera tipo bola empotrada en pared, cuyas medidas serán indicadas en los planos, o se coordinará con supervisión.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *TACHO DE BASURA*

Descripción:

Comprende el suministro e instalación en los servicios higiénicos, tanto de hombre como mujeres y personas con discapacidad, de un tacho de basura para SS. HH redondo blanco, cuyas medidas serán indicadas en los planos, o se coordinará con supervisión.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *ESPEJO BISELADO ADOSADO 60X60CM, E=4MM-SEGÚN PLANO*

Descripción:

Comprende la instalación de espejos en todos los ss.hh. a lo largo en su totalidad de la mesa de concreto, el espejo tendrá una altura de 70 cm, donde se colocará a una altura según el tamaño de la mesa, teniendo en cuenta que se deberá respetar una distancia de la mesa de concreto, para evitar tener contacto con el agua quese pueda almacenar en los ovalines.
Dicho espejo tendrá un biselado al contorno de cada espejo y contemplará una estructura de aluminio de 1"x1" al contorno del espejo y trasversales verticales según el largo del espejo para darle rigidez. Este marco se colocará en la parte posterior del espejo pegado con abundante silicona. Estos espejos estarán empernados a los muros.

Método de Medición: Unidad (Und)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *ACARREO MANUAL DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS D<50m - EN INTERIOR I.E.*

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de los aparatos y accesorios sanitarios, para una distancia promedio de 50m.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en global (glb).

Condiciones de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

5.2.2 SISTEMA DE AGUA FRÍA

[redacted] *SALIDAS DE AGUA*

[redacted] SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de tuberías dentro del ambiente sanitario y a partir del ramal de distribución incluyendo los accesorios y materiales necesarios para la unión de las tuberías hasta llegar a la boca de salida donde se conectará posteriormente el aparato sanitario.

Todas las salidas de agua y los puntos de la red de agua PVC que estén abiertos deberán ser taponados provisionalmente. Los tapones se instalarán inmediatamente después de terminadas las salidas y permanecerán colocados hasta el momento de instalarse los aparatos sanitarios.
Las posiciones de las salidas de para los diversos aparatos será la siguiente:

Lavatorios	60 cm sobre NPT.
WC tanque bajo	15 cm sobre NPT.

Materiales:
En esta partida se incluyen los materiales (cinta teflón, codo de fºgº, tubería de PVC clase 10 de Ø ½", codo de PVC, tee de PVC y tapón macho PVC c/rosca), siendo los mismos de reconocida calidad. El supervisor se encargará de aprobar y recabar la respectiva certificación de materiales; incluye también la mano de obra y herramientas.
Unidad de medida: Punto

Norma de Medición: Se contará el número de puntos o bocas de salida de agua.

Condición de pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *REDES DE DISTRIBUCIÓN*

[redacted] LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Descripción: Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse para la eliminación de basura, elementos sueltos, livianos y pesados existentes en toda el área del terreno, así como de maleza y arbustos de fácil extracción. No incluye elementos enterrados de ningún tipo.

Unidad de Medida:
La unidad de medida es por unidad de m².

Condiciones de pago:
El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida, previa aprobación de la Supervisión.

[redacted]TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO

Descripción: La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.
Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución
La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.
La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

Unidad de Medida:
El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

Condiciones de pago:
Se pagará por metro lineal (ml) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.
La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

[redacted]TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES

[redacted]TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES

Descripción: Esta partida comprende el suministro e instalación de las tuberías de PVC, clase A-10 todas con rosca, NTP 399.166.

Transporte y descarga: Durante el transporte y acarreo de la tubería y accesorios desde la fábrica a pie de obra, deberá tenerse el mayor cuidado evitándose los golpes y trepidaciones, siguiendo las instrucciones y recomendaciones de los fabricantes. Para la descarga de la tubería en obra para diámetros de poco peso, deberá usarse cuerdas y tablones, cuidando de no golpear los tubos al rodarlos y deslizarlos durante la bajada.

Cruces con servicios existentes: En los puntos de cruces con cualquier servicio existente, la separación mínima con la tubería de agua y/o desagüe será de 0.30m. Medidos entre los planos

horizontales tangentes respectivos. El tubo de agua preferentemente deberá cruzar por encima del colector de desagüe, lo mismo que el punto de cruce deberá coincidir con el centro del tubo de agua, a fin de evitar que su unión quede próxima al colector. No se instalará ninguna línea de agua potable y/o desagüe, que pase a través o entre en contacto con ninguna cámara de inspección de desagües, luz, teléfono, etc., ni con canales para agua de regadío.

Limpieza de las líneas de agua: Antes de proceder a su instalación, deberá verificarse su buen estado.
Durante el proceso de instalación, todas las líneas deberán permanecer limpias en su interior. Los extremos opuestos de las líneas, serán sellados temporalmente con tapones, hasta cuando se reinicie la jornada de trabajo, con el fin de evitar el ingreso de elementos extraños a ella.

Instalación de tuberías: Para la instalación del sistema de tubería de agua fría se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse, debiendo prestarse especial atención a las uniones y empalmes con accesorios, particularmente las tuberías que quedarán empotradas en el falso piso y muros según el diseño indicado.
Todo el trabajo de preparación de tuberías se realiza sobre banco de madera sólido de 0.80 m de altura, debiendo utilizarse entre otras, sierra para cortar, tubos, niples PVC, etc.
Las tuberías interiores expuestas son aquellas proyectadas adosadas a muros, colgando de los techos o dentro de ductos. Deberá preverse su alineamiento a fin de colocar empotrado en el lugar correspondiente tacos de madera antes de acabar los muros o techos, excepto que se vayan a fijar con pernos de disparo. Luego se colocarán los elementos de soporte.

Materiales: Serán de Cloruro de Polivinilo (PVC) clase A-10 para una presión de trabajo de 150 lb/pul2. Como sellador de las uniones para este tipo de tuberías se usará solo cinta teflón bajo ninguna circunstancia se utilizará pegamento. Además de los materiales esta partida contiene mano de obra y herramientas.

Camilo L. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71694

Método de Medición: Metro Lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE RED A ZANJA ABIERTA Y CERRADA

[redacted] *PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS*

Descripción: Esta actividad comprende realizar la prueba hidráulica y desinfección, para verificar la hermeticidad de las instalaciones, aparatos sanitarios y eliminar agentes patógenos.

Pruebas Hidráulicas y Desinfección de Líneas de Agua Potable.

Generalidades: La finalidad de las pruebas hidráulicas y de desinfección, es de verificar que todas las partes de la línea de agua potable, hayan quedado correctamente instaladas, probadas contra fugas y desinfectadas, listas para prestar servicio. Tanto el proceso de prueba como los resultados, serán dirigidos este último proporcionar el personal, material, aparatos de prueba, medición y cualquier otro elemento que se requiera para las pruebas.

Las pruebas de las líneas de agua se realizan en dos etapas:

A.-Prueba hidráulica con tuberías descubiertas.

B.- Prueba hidráulica con tuberías cubiertas y desinfección

Considerando el diámetro de la línea de agua y su correspondiente presión se elegirá, con aprobación de la supervisión el tipo de bomba de prueba, que se puede ser accionado manualmente o mediante fuerza motriz.

La bomba de prueba, deberá instalarse en la parte más baja de la línea y ninguna manera en las altas.

Para expulsar el aire de la línea de agua que se está probando, deberá necesariamente instalarse purgas adecuadas en los puntos altos, cambios de dirección y extremos de la misma.

La bomba de prueba y los elementos de purga de aire, se conectaran a la tubería.

La supervisión previamente al inicio de las pruebas, verificará el estado y funcionamiento de los manómetros, ordenando la no utilización de los malogrados o que no se encuentren calibrados.

Pérdidas de Agua admisible

La probable pérdida de agua en el circuito o tramo a probar, de ninguna manera deberá exceder a la cantidad especificada en la siguiente formula:

$$F = \frac{NxDxP}{410x25}$$

Donde:

F = Perdida total máxima en litros por hora

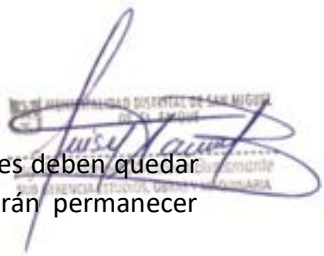
N = Numero de uniones

D = Diámetro de la tubería en milímetros

P = Presión de pruebas en metros de agua



La presión de prueba, será de 1.0 de la presión nominal de la tubería de redes.



Antes de proceder a llevar las líneas de agua a probar, sus accesorios o uniones deben quedar libres. Solo en los casos de tubos que hayan sido observados, estos deberán permanecer descubiertos en el momento que se realice la prueba.

La línea deberá permanecer llena de agua por un periodo mínimo de 24 horas, para proceder a iniciar la prueba.

El tiempo mínimo de duración de la prueba con tubería cubierta será de un (1) hora, debiendo la línea de agua permanecer durante este tiempo permanecer bajo la presión de prueba.

Todas las líneas de agua, antes de ser puestas en servicio, serán completamente desinfectadas de acuerdo con el procedimiento que se indica en la presente especificación.

El dopaje de cloro aplicado para la desinfección será de 50ppm.

El tiempo mínimo de contacto de cloro con la tubería será de 24 horas procediéndose a realizar la prueba de cloro residual debiendo obtener por lo menos 5ppm de cloro.

En el periodo de clarificación todos los grifos, válvulas y demás accesorios, serán operados repetidamente para asegurar que todas sus partes entren en contacto con la solución de cloro.

Después de la prueba, el agua de consumo hasta alcanzar 0.2ppm de cloro.

Se podrá utilizar cualquiera de los productos enumerados a continuación:

- Cloro liquido

- Compuesto de cloro diluido en agua

Reparación de Fugas

Cuando se presenten fugas en cualquier parte de la línea de agua, serán de inmediato reparadas por el constructor, debiendo necesariamente realizar nuevamente la prueba hidráulica del circuito y la desinfección de la misma, hasta que se consiga resultado satisfactorio y sea decepcionada por la empresa.

Método de Medición: Metro Lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *MOVIMIENTO DE TIERRAS*

[redacted] EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS

Descripción:

Comprende la ejecución de trabajos de corte, que se realizan en las áreas del terreno, donde se alojará las tuberías de agua potable y otros elementos indicados en el proyecto, de acuerdo a los niveles aprobados por la supervisión.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA

Descripción

Esta partida lleva a cabo toda compactación con equipos y métodos adecuados y aprobados.
El CONTRATISTA deberá disponer de los equipos necesarios para realizar las labores de nivelación, escarificación, riego y compactación. El tipo de equipo para las diferentes operaciones, deberá estar en óptimas condiciones y ser sometido a la aprobación de la SUPERVISION.
La compactación del material en áreas donde no sea práctico el uso de rodillos deberá efectuarse con pisones mecánicos aprobados, tales como vibro-apisonadores, compactadores a percusión, etc.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de la arena gruesa para posteriormente ser colocada en su función de cama para tuberías.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3).

Condiciones de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA

Descripción: El tipo y calidad de la cama de arena ò apoyo que soporta la tubería es muy importante para una buena instalación, lo cual se puede lograrse fácil y rápidamente, siguiendo los siguientes procedimientos:
La tubería debe ser encamada sobre material seleccionado (arena gruesa) colocando sobre el fondo de la zanja una capa de dicho material la cual tendrá un espesor mínimo de 10 cm y debe extenderse entre 1/6 y 1/10 del diámetro exterior hacia los costados.
El fondo de la zanja debe ser totalmente plano regular y uniforme libre de materiales duros y cortantes excepto las protuberancias o cangrejeras las cuales deben ser rellenadas con material adecuado y convenientemente compactada a nivel del suelo natural, cuando el fondo de la zanja está formado de arcilla saturada o lodo, es conveniente tender una camilla de grava de ¼ pulgada de 10cm de espesor compactada adecuadamente.
Unidad de medida: La unidad de medida es el metro cúibico (m3).

Base de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de material préstamo.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3).

Condiciones de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR

Definición
Comprende los trabajos tendientes Relleno y Compactado con Equipo de material de préstamo. El material a ser empleado será aprobado por la supervisión

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3), se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.

Descripción: El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

Procedimiento constructivo

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN

Descripción :Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas para los cimientos y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados a una distancia promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *LLAVES Y VÁLVULAS*

[redacted] VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"

DESCRIPCIÓN:

Comprende el suministro y colocación de todos los mecanismos o elementos que cierran o regulan el paso del agua. El interior de los accesorios y conexiones será totalmente liso y, en el caso de conexiones de bronce, éstas serán del tipo de fundición antiporosa y terminales labrados a máquina. Las válvulas serán esféricas de 3/4" de vuelta, de bronce pesado, con uniones roscadas, con marca de fábrica en alto relieve y 250 lb/pulg2 de presión de trabajo e irán grabadas en alto relieve en el cuerpo de la válvula. Las válvulas que se instalen en muros irán entre dos uniones universales y estarán alojadas en caja con marcos metálicos de suficiente espacio para facilitar su remoción y desmontaje. Las válvulas deben ser de reconocida calidad y fabricados de acuerdo a las normas técnicas vigentes.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN:

Para la colocación de las válvulas se tiene que realizar el siguiente procedimiento: Las válvulas para la interrupción de los servicios deben ubicarse con preferencia en muros, para lo cual la línea debe ser trasladado hasta el muro en la cual se instalara la válvula de control, en este punto se instalarán los accesorios. Para que dicha válvula sea retirada con facilidad en caso de una reparación o avería, estas deben estar ubicados en nichos de dimensiones adecuadas e instaladas entre 02 uniones universales.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted] NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"

[redacted] CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"

[redacted] UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de accesorios de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted]TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"

Descripción: Se utilizarán tuberías de PVC NTP 399.003 CLASE PESADA para las redes internas donde indique los planos respectivos.

Método de ejecución: Comprende el trazo, suministro y colocación de tuberías, la colocación de accesorios y todos los materiales que estarán adosadas a muros, colgadas de techos o instaladas en ductos.

Pruebas y criterios de control de calidad: El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.
El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Método de Medición: Metro lineal (ml).

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted]TAPA METALICA GALVANIZADA SEGÚN DISEÑO EN PLANO

Descripción: se entiende al suministro e instalación de una tapa metálica galvanizada de acuerdo a lo que se indica en los planos respectivos. Estas tapas se instalaran como ayuda para la inspección y también con la finalidad que no caiga al interior de las estructuras material contaminante y como prevención a caída de personas, serán de medidas y material conforme se muestran en los planos.

Unidad de Medida
La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] MALLA ESPANDED DE METAL SEGÚN DISEÑO EN PLANO

Descripción: se entiende al suministro e instalación de malla metálica expanded formada por una sola pieza, sin costura alguna, que presenta una serie de rombos, de acuerdo a lo que se indica en los planos respectivos.
Esta malla debe permitir el paso de la luz, distorsionar la visión como quiebra vista, permitiendo seguridad, controlar el aire, el calor.

Unidad de Medida
La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ENCHAPADO DE CAJA DE VALVULA DE CONTROL SEGÚN DISEÑO EN PLANO

Descripción: se entiende a la protección de la caja de válvula de control, mediante un enchapado, según lo que se indica en los planos respectivos.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN – INTERIORES*

[redacted] TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"
[redacted] TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"
[redacted] CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°
[redacted] CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°
[redacted] REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"

Descripción: se entiende así al suministro e instalación de accesorios con rosca para el cambio de dirección y diámetro de ½", ¾", 1", en la red de distribución interior de agua potable, partir del límite exterior establecido por los muros que contiene el ambiente (baño, cocina, lavandería, etc), los cuales serán de material PVC clase 10 de policloruro de vinilo plastificado (PVC) con una presión mínima de trabajo de 150 lb/pulg2, fabricados en concordancia en la NTN 399.02, 339.019 y NTE 002 del tipo de unión flexible, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.

La unión entre accesorios embonados será empleando pegamento para PVC de primera calidad. Los cambios de dirección se harán necesariamente con tees y codos; y los cambios de diámetro con reducciones. Las tuberías que atraviesan juntas deberán estar provistas en los lugares de paso de conexiones o uniones de expansión.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios de las redes interiores estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

5.2.3 SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACIÓN

[redacted] *SALIDA DE DESAGUE*

[redacted] SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 2"

[redacted] SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 4"

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de tuberías dentro de un ambiente, el cual se instala a partir de los aparatos sanitarios, incluyendo los accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de los tubos, hasta llegar a la boca de la salida del desagüe, dejando la instalación lista para la colocación del aparato sanitario.

Materiales:

En esta partida se incluyen los materiales (pegamento para la tubería de PVC, tubería PVC, codo de PVC desagüe, tee sanitaria de PVC desagüe, Yee de PVC desagüe, trampa "p"), además esta partida contiene mano de obra y herramientas manuales.

Método de Construcción:

Para instalación de salida de desagüe será necesario instalar desde aparato sanitario una línea que conduzca la tubería hasta la red principal.

Método de Medición:

Punto (pto)

Condición de Pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] SALIDA DE VENTILACIÓN EN PVC SAL Ø DE 2"

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de tuberías en el techo de forma vertical u horizontal si la ventilación se inserta en el muro perimétrico a partir del ramal de derivación y todos los materiales necesarios para la unión de los tubos, hasta llegar a la boca de salida de la ventilación, incluyendo los sombreros de ventilación, además quedan incluidas en la unidad los canales en la albañilería y la mano de obra para la sujeción de los tubos, a cada boca de salida se le da el nombre de punto.

Materiales:

En esta partida se incluyen los materiales (pegamento para la tubería de PVC, tubería PVC, sombrero de ventilación PVC, codo de PVC desagüe, tee sanitaria de PVC desagüe, Yee de PVC desagüe), además esta partida contiene mano de obra y herramientas manuales.

Método de Construcción:

Para instalación de la salida de ventilación será necesario instalar desde el ramal de derivación una línea que conduzca el aire contenido en las tuberías hacia el exterior.

Esta ventilación correrá empotrado en muros de manera horizontal hasta llegar al punto de salida donde colocará el sombrero de ventilación de PVC.

Método de Medición:

Punto (pto)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *REDES DE DERIVACION*

[redacted] LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Descripción: Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse para la eliminación de basura, elementos sueltos, livianos y pesados existentes en toda el área del terreno, así como de maleza y arbustos de fácil extracción. No incluye elementos enterrados de ningún tipo.

Unidad de Medida:
La unidad de medida es por unidad de m².

Condiciones de pago:
El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida, previa aprobación de la Supervisión.

[redacted] TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO

Descripción: La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.
Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución
La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.
La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

Unidad de Medida:
El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

Condiciones de pago:
Se pagará por metro lineal (ml) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.
La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

[redacted]TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR

[redacted]TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR

Descripción: La tubería para Red de Desagüe 2" y 4". Se usara para recolectar las aguas residuales de todos los aparatos sanitarios, estas tuberías irán enterradas en piso y/o empotradas en muro.

Serán de Cloruro de Polivinilo no plastificado, para una presión de trabajo de 15 lb/plg2, del tipo denominado PVC-CP tipo pesada NTP 399.003, especialmente para desagües, con extremo del tipo espiga y campana para sellado con pegamento especial PVC del mismo fabricante.

Salvo otra indicación en los planos, las líneas de desagüe se instalaran con una pendiente mínima de 1% bajando hasta los aparatos.

Nivelación y alineamiento: Cuando la longitud entre 2 cajas de registro sea mayor que la longitud de un tubo completo, la instalación del tramo empezara por su parte extrema inferior, teniendo cuidado que la campana de la tubería, queden con dirección aguas arriba. En caso de tramos cuya longitud sea menor que la del tubo se empleará un tubo completo sin campana.

El alineamiento se efectuará colocando cordeles en la parte superior y al costado de la tubería. Los puntos de nivel serán colocados con nivel topográficos.

Empalmes a cajas de registro existentes: Los empalmes a cajas de registro existentes tanto de ingreso como de salida de la tubería a instalarse, serán realizados por el constructor previa autorización del Supervisor.

Cambio de diámetro de la línea de desagüe: En los puntos de cambio de diámetro de la línea de desagüe, en los ingresos y salidas de las cajas de registro o buzones, se harán coincidir las tuberías; en la clave, cuando el cambio sea de menor a mayor diámetro y en el fondo cuando el cambio sea de mayor a menor diámetro.

Materiales: El supervisor se encargará de aprobar y recabar la respectiva certificación de las tuberías.

En estas partidas se incluyen los materiales: tuberías PVC CP DN 4" y 2", mano de obra y herramientas.

Método de Medición: Metro lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted]MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"

Descripción: La tubería para Red de Ventilación de 2". Se usara para evacuar los gases generado por los desagües y garantizar la presión atmosférica en las redes de desagüe,

Serán de Cloruro de Polivinilo no plastificado, para una presión de trabajo de 15 lb/plg2, del tipo denominado PVC tipo liviana NTP 399.003, con extremo del tipo espiga y campana para sellado con pegamento especial PVC del mismo fabricante.

Salvo otra indicación en los planos, las líneas de ventilación se instalarán con una pendiente mínima de 0.5% en los tramos horizontales.

Método de Medición: Metro lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE

Descripción: En esta partida se emplea agua, además de mano de obra y herramientas.

Antes de cubrir las tuberías que van empotradas será sometidas a las siguientes pruebas:

Niveles, por la generatriz superior del tubo, comprobándose la pendiente. El alineamiento, se correrá cordel por la generatriz superior del tubo de modo de determinar su perfecto alineamiento.

Para tuberías de desagüe se llenarán estas con agua, previo tapado de las salidas bajas, debiendo permanecer llenas sin presentar escape por lo menos durante 24 horas.

Las pruebas podrán realizarse parcialmente, debiendo realizar al final una prueba general.

Los aparatos sanitarios se probarán uno a uno, debiendo observar un funcionamiento satisfactorio.

Instalaciones Exteriores

Después de instaladas las tuberías y antes cubrirlas, estas serán sometidas a las siguientes pruebas:

Las tuberías de desagüe se probarán entre cajas, tapando la salida de cada tramo y llenando con agua la caja superior.

No deberá observarse pérdidas de líquido durante un lapso de 30 minutos.

Se hará pruebas de niveles caja a caja y corriendo una nivelación por encima del tubo de cada 10m.

Se correrá nivelación de los fondos de cajas y buzones para comprobar las pendientes.

Camilo L. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71884

Método de Medición: Metro Lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *MOVIMIENTO DE TIERRAS*

[redacted] EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS

Descripción:

Comprende la ejecución de trabajos de corte, que se realizan en las áreas del terreno, donde se alojará las tuberías de agua potable y otros elementos indicados en el proyecto, de acuerdo a los niveles aprobados por la supervisión.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA

Descripción

Esta partida lleva a cabo toda compactación con equipos y métodos adecuados y aprobados.
El CONTRATISTA deberá disponer de los equipos necesarios para realizar las labores de nivelación, escarificación, riego y compactación. El tipo de equipo para las diferentes operaciones, deberá estar en óptimas condiciones y ser sometido a la aprobación de la SUPERVISION.
La compactación del material en áreas donde no sea práctico el uso de rodillos deberá efectuarse con pisones mecánicos aprobados, tales como vibro-apisonadores, compactadores a percusión, etc.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de la arena gruesa para posteriormente ser colocada en su función de cama para tuberías.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3).

Condiciones de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA

Descripción: El tipo y calidad de la cama de arena ò apoyo que soporta la tubería es muy importante para una buena instalación, lo cual se puede lograrse fácil y rápidamente, siguiendo los siguientes procedimientos:
La tubería debe ser encamada sobre material seleccionado (arena gruesa) colocando sobre el fondo de la zanja una capa de dicho material la cual tendrá un espesor mínimo de 10 cm y debe extenderse entre 1/6 y 1/10 del diámetro exterior hacia los costados.
El fondo de la zanja debe ser totalmente plano regular y uniforme libre de materiales duros y cortantes excepto las protuberancias o cangrejeras las cuales deben ser rellenadas con material adecuado y convenientemente compactada a nivel del suelo natural, cuando el fondo de la zanja está formado de arcilla saturada o lodo, es conveniente tender una camilla de grava de ¼ pulgada de 10cm de espesor compactada adecuadamente.

Unidad de medida: La unidad de medida es el metro cúibico (m3).

Base de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de material préstamo.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3).

Condiciones de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR

Definición

Comprende los trabajos tendientes Relleno y Compactado con Equipo de material de préstamo. El material a ser empleado será aprobado por la supervisión

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3), se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m A EXTERIOR I.E.

Descripción: El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

Procedimiento constructivo

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN

Descripción :Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas para los cimientos y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos

adecuados a una distancia promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACCESORIOS DE REDES*

[redacted] SUMIDERO DE BRONCE DE 2" PROVISION Y COLOCACIÓN

Descripción: Comprende la colocación de accesorios para realizar la evacuación del agua de un ambiente. En esta partida se incluyen los materiales (tubería, pegamento, trampa, sumidero). Esta partida considera mano de obra y herramientas manuales. Los sumideros se instalan por lo general en ambientes donde es necesario evacuar agua cuando se realiza el aseo respectivo o para casos de evacuación por desperfecto de algún aparato sanitario que produce goteo de agua.

Desde el punto donde se instalará el sumidero, se colocará el accesorio "trampa P", la que va unida al sumidero de bronce y a la tubería de recolección que conducirá los desagües, los accesorios serán unidos con pegamento especial.

Método de Medición: Unidad (Und).

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" PROVISIÓN Y COLOCACIÓN

Descripción: Comprende el suministro y colocación de registros roscados de bronce con la finalidad de desatorar o realizar el mantenimiento de tramos de tuberías, los atoros pueden ser ocasionados por la introducción de elementos extraños en la línea de desagüe, estos pueden estar ubicados en pisos o colgados en tuberías visibles.

Método de Medición: Unidad (unidad)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] SOMBRERO DE VENTILACIÓN 2" PVC CP

Descripción:

Se refiere al suministro del sombrero de ventilación de PVC, que va al final de la montante de ventilación.

Medición:

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] CODO PVC SAL 2"x45°
[redacted] CODO PVC SAL 4"x45°
[redacted] YEE SIMPLE PVC SAL 4"
[redacted] YEE SIMPLE PVC SAL 2"
[redacted] CODO PVC SAL 2"x90°
[redacted] REDUCCIÓN PVC SAL 4"-2"
[redacted] TEE PVC SAL 4"
[redacted] TEE PVC SAL 2"

Descripción: los accesorios de PVC uso sanitario necesarios para la instalación de las redes de evacuación de aguas sanitarias, gracias a su resistencia química impide las incrustaciones en su interior, y corrosión en general. Este material se utilizará, según las necesidades y condiciones de la instalación, ya sea sobrepuesta o empotrada.

Unidad: unidad (u)

Materiales mínimos: accesorios PVC/DESAGUE

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima calificada.

Según la clasificación NTP tenemos dos tipos de tubería:

TIPO A para sistemas de ventilación

TIPO B, para sistemas de desagüe, evacuación de aguas residuales, aguas de lluvia y aguas negras en el interior de las construcciones y para alcantarillado en general.

Referencias normativas

Los accesorios de PVC de uso sanitario para su aprobación y utilización cumplirán con las siguientes especificaciones:

- El material de tubos y accesorios debe estar compuesto substancialmente de cloruro de polivinilo, al que se le puede añadir aditivos.
- El diámetro nominal y espesor nominal de paredes para el tipo A y B, cumplirá con lo especificado en la tabla 1; y las tolerancias del diámetro de acuerdo a la norma NTP 399.002.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *OTROS*

[redacted] FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACION

[redacted] FALSA COLUMNA P/TUBERIA DESCARGA DE DESAGUE

Descripción:

Esta partida comprende el suministro y colocación de concreto para la construcción de las columnetas, que servirán como soporte de las tuberías de ventilación.

Medición:

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

5.2.4 SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

[redacted] *COBERTURA*

[redacted] CANALETA DE F°G° P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN TECHO

Descripción: Esta partida comprende el suministro e instalación de las canaletas de fierro galvanizado de rectangular, la cual tendrá un espesor de 3mm y estarán instalados con una pendiente de 0.5% de acuerdo a lo indicado en los planos de diseño.

Método de Ejecución:

- Ubicar el lugar de la canaleta y trazar el desnivel que deberá llevar para el flujo del agua. Para esto utilizar la manguera de nivel y marcar los bordes de la canal.
- Anclar los ángulos en L que soportaran la canaleta con tornillos a la viga de coronación.
- Unir las canaletas si es necesario para luces muy grandes. Estas uniones se harán con remaches y se le aplicara un epóxico para evitar la filtración del agua.
- Colocar la canal sobre los soportes anclados y verificar los niveles.
- Anclar con remaches la canal a los soportes.

Método de Medición: Metro lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] SUM. E INST. DE MONTANTE PLUVIAL PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"

[redacted] SUM. E INST. CODOS 45° MONTANTE PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"

Descripción: los accesorios de PVC uso sanitario necesarios para la instalación de las redes de evacuación de aguas sanitarias, gracias a su resistencia química impide las incrustaciones en su interior, y corrosión en general. Este material se utilizará, según las necesidades y condiciones de la instalación, ya sea sobrepuesta o empotrada.

Unidad: unidad (u)

Materiales mínimos: accesorios PVC/DESAGUE

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima calificada.

Según la clasificación NTP tenemos dos tipos de tubería:

TIPO A para sistemas de ventilación

TIPO B, para sistemas de desagüe, evacuación de aguas residuales, aguas de lluvia y aguas negras en el interior de las construcciones y para alcantarillado en general.

Referencias normativas

Los accesorios de PVC de uso sanitario para su aprobación y utilización cumplirán con las siguientes especificaciones:

- El material de tubos y accesorios debe estar compuesto substancialmente de cloruro de polivinilo, al que se le puede añadir aditivos.
- El diámetro nominal y espesor nominal de paredes para el tipo A y B, cumplirá con lo especificado en la tabla 1; y las tolerancias del diámetro de acuerdo a la norma NTP 399.002.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] SUM. E INST. ABRAZADERA GALV. P/MONTANTE DE 4"

[redacted] SUM. E INST. SOPORTE GALV. P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA

Descripción:

Se entiende así al suministro e instalación de abrazaderas de fijación de tubo hasta un diámetro de 4" y soporte galvanizado. Estas abrazaderas serán de fierro galvanizado de espesor 1/8" con dos orejas y accesorios, según se indica en el plano de detalle de diseño del proyecto. La abrazadera tendrá por diámetro el de la tubería expuesta ya sea en tramos horizontales o verticales y espaciados conforme se indique en los planos del proyecto.

Medición:

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACION

Descripción:

Esta partida comprende el suministro y colocación de concreto para la construcción de las columnetas, que servirán como soporte de las tuberías de ventilación.

Medición:

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

5.3 REDES EXTERIORES

5.3.1 SISTEMA DE AGUA FRÍA

SALIDAS DE AGUA

SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de tuberías dentro del ambiente sanitario y a partir del ramal de distribución incluyendo los accesorios y materiales necesarios para la unión de las tuberías hasta llegar a la boca de salida donde se conectará posteriormente el aparato sanitario.

Todas las salidas de agua y los puntos de la red de agua PVC que estén abiertos deberán ser taponados provisionalmente. Los tapones se instalarán inmediatamente después de terminadas las salidas y permanecerán colocados hasta el momento de instalarse los aparatos sanitarios.
Las posiciones de las salidas de para los diversos aparatos será la siguiente:

Lavatorios	60 cm sobre NPT.
WC tanque bajo	15 cm sobre NPT.

Materiales:

En esta partida se incluyen los materiales (cinta teflón, codo de fºgº, tubería de PVC clase 10 de Ø ½", codo de PVC, tee de PVC y tapón macho PVC c/rosca), siendo los mismos de reconocida calidad. El supervisor se encargará de aprobar y recabar la respectiva certificación de materiales; incluye también la mano de obra y herramientas.
Unidad de medida: Punto

Norma de Medición: Se contará el número de puntos o bocas de salida de agua.

Condición de pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

REDES DE ALIMENTACIÓN DE AGUA

LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Descripción: Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse para la eliminación de basura, elementos sueltos, livianos y pesados existentes en toda el área del terreno, así como de maleza y arbustos de fácil extracción. No incluye elementos enterrados de ningún tipo.

Unidad de Medida:

La unidad de medida es por unidad de m².

Condiciones de pago:

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida, previa aprobación de la Supervisión.

[redacted]TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO

Descripción: La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.

Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución

La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.

La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Unidad de Medida:

El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

Condiciones de pago:

Se pagará por metro cuadrado (m2) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

[redacted]TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1" P/EXTERIORES

[redacted]TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/EXTERIORES

[redacted]TUBERÍA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/EXTERIORES

Descripción: Esta partida comprende el suministro e instalación de las tuberías de PVC, clase A-10 todas con rosca, NTP 399.166.

Transporte y descarga: Durante el transporte y acarreo de la tubería y accesorios desde la fábrica a pie de obra, deberá tenerse el mayor cuidado evitándose los golpes y trepidaciones, siguiendo las instrucciones y recomendaciones de los fabricantes. Para la descarga de la tubería en obra para diámetros de poco peso, deberá usarse cuerdas y tablones, cuidando de no golpear los tubos al rodarlos y deslizarlos durante la bajada.

Cruces con servicios existentes: En los puntos de cruces con cualquier servicio existente, la separación mínima con la tubería de agua y/o desagüe será de 0.30m. Medidos entre los planos horizontales tangentes respectivos. El tubo de agua preferentemente deberá cruzar por encima

del colector de desagüe, lo mismo que el punto de cruce deberá coincidir con el centro del tubo de agua, a fin de evitar que su unión quede próxima al colector. No se instalará ninguna línea de agua potable y/o desagüe, que pase a través o entre en contacto con ninguna cámara de inspección de desagües, luz, teléfono, etc., ni con canales para agua de regadío.

Limpieza de las líneas de agua: Antes de proceder a su instalación, deberá verificarse su buen estado.
Durante el proceso de instalación, todas las líneas deberán permanecer limpias en su interior. Los extremos opuestos de las líneas, serán sellados temporalmente con tapones, hasta cuando se reinicie la jornada de trabajo, con el fin de evitar el ingreso de elementos extraños a ella.

Instalación de tuberías: Para la instalación del sistema de tubería de agua fría se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse, debiendo prestarse especial atención a las uniones y empalmes con accesorios, particularmente las tuberías que quedarán empotradas en el falso piso y muros según el diseño indicado.
Todo el trabajo de preparación de tuberías se realiza sobre banco de madera sólido de 0.80 m de altura, debiendo utilizarse entre otras, sierra para cortar, tubos, niples PVC, etc.
Las tuberías interiores expuestas son aquellas proyectadas adosadas a muros, colgando de los techos o dentro de ductos. Deberá preverse su alineamiento a fin de colocar empotrado en el lugar correspondiente tacos de madera antes de acabar los muros o techos, excepto que se vayan a fijar con pernos de disparo. Luego se colocarán los elementos de soporte.

Materiales: Serán de Cloruro de Polivinilo (PVC) clase A-10 para una presión de trabajo de 150 lb/pul2. Como sellador de las uniones para este tipo de tuberías se usará solo cinta teflón bajo ninguna circunstancia se utilizará pegamento. Además de los materiales esta partida contiene mano de obra y herramientas.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

Método de Medición: Metro Lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS

Descripción: Esta actividad comprende realizar la prueba hidráulica y desinfección, para verificar la hermeticidad de las instalaciones, aparatos sanitarios y eliminar agentes patógenos.

Pruebas Hidráulicas y Desinfección de Líneas de Agua Potable.

Generalidades: La finalidad de las pruebas hidráulicas y de desinfección, es de verificar que todas las partes de la línea de agua potable, hayan quedado correctamente instaladas, probadas contra fugas y desinfectadas, listas para prestar servicio. Tanto el proceso de prueba como los resultados, serán dirigidos este último proporcionar el personal, material, aparatos de prueba, medición y cualquier otro elemento que se requiera para las pruebas.

Las pruebas de las líneas de agua se realizan en dos etapas:

A.-Prueba hidráulica con tuberías descubiertas.

B.- Prueba hidráulica con tuberías cubiertas y desinfección

Considerando el diámetro de la línea de agua y su correspondiente presión se elegirá, con aprobación de la supervisión el tipo de bomba de prueba, que se puede ser accionado manualmente o mediante fuerza motriz.

La bomba de prueba, deberá instalarse en la parte más baja de la línea y ninguna manera en las altas.

Para expulsar el aire de la línea de agua que se está probando, deberá necesariamente instalarse purgas adecuadas en los puntos altos, cambios de dirección y extremos de la misma.

La bomba de prueba y los elementos de purga de aire, se conectaran a la tubería.

La supervisión previamente al inicio de las pruebas, verificará el estado y funcionamiento de los manómetros, ordenando la no utilización de los malogrados o que no se encuentren calibrados.

Pérdidas de Agua admisible

La probable pérdida de agua en el circuito o tramo a probar, de ninguna manera deberá exceder a la cantidad especificada en la siguiente formula:

$$F = \frac{NxDxP}{410x25}$$

Donde:

F = Perdida total máxima en litros por hora

N = Numero de uniones

D = Diámetro de la tubería en milímetros

P = Presión de pruebas en metros de agua

La presión de prueba, será de 1.0 de la presión nominal de la tubería de redes.

Antes de proceder a llevar las líneas de agua a probar, sus accesorios o uniones deben quedar libres. Solo en los casos de tubos que hayan sido observados, estos deberán permanecer descubiertos en el momento que se realice la prueba.

La línea deberá permanecer llena de agua por un periodo mínimo de 24 horas, para proceder a iniciar la prueba.

El tiempo mínimo de duración de la prueba con tubería cubierta será de un (1) hora, debiendo la línea de agua permanecer durante este tiempo permanecer bajo la presión de prueba.

Todas las líneas de agua, antes de ser puestas en servicio, serán completamente desinfectadas de acuerdo con el procedimiento que se indica en la presente especificación.

El dopaje de cloro aplicado para la desinfección será de 50ppm.

El tiempo mínimo de contacto de cloro con la tubería será de 24 horas procediéndose a realizar la prueba de cloro residual debiendo obtener por lo menos 5ppm de cloro.

En el periodo de clarificación todos los grifos, válvulas y demás accesorios, serán operados repetidamente para asegurar que todas sus partes entren en contacto con la solución de cloro.

Después de la prueba, el agua de consumo hasta alcanzar 0.2ppm de cloro.

Se podrá utilizar cualquiera de los productos enumerados a continuación:

- Cloro liquido

- Compuesto de cloro diluido en agua

Reparación de Fugas

Cuando se presenten fugas en cualquier parte de la línea de agua, serán de inmediato reparadas por el constructor, debiendo necesariamente realizar nuevamente la prueba hidráulica del circuito y la desinfección de la misma, hasta que se consiga resultado satisfactorio y sea decepcionada por la empresa.

Método de Medición: Metro Lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *MOVIMIENTO DE TIERRAS*

[redacted] EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS

Descripción:

Comprende la ejecución de trabajos de corte, que se realizan en las áreas del terreno, donde se alojará las tuberías de agua potable y otros elementos indicados en el proyecto, de acuerdo a los niveles aprobados por la supervisión.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA

Descripción

Esta partida lleva a cabo toda compactación con equipos y métodos adecuados y aprobados.
El CONTRATISTA deberá disponer de los equipos necesarios para realizar las labores de nivelación, escarificación, riego y compactación. El tipo de equipo para las diferentes operaciones, deberá estar en óptimas condiciones y ser sometido a la aprobación de la SUPERVISION.
La compactación del material en áreas donde no sea práctico el uso de rodillos deberá efectuarse con pisones mecánicos aprobados, tales como vibro-apisonadores, compactadores a percusión, etc.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de la arena gruesa para posteriormente ser colocada en su función de cama para tuberías.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3).

Condiciones de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA

Descripción: El tipo y calidad de la cama de arena ò apoyo que soporta la tubería es muy importante para una buena instalación, lo cual se puede lograrse fácil y rápidamente, siguiendo los siguientes procedimientos:
La tubería debe ser encamada sobre material seleccionado (arena gruesa) colocando sobre el fondo de la zanja una capa de dicho material la cual tendrá un espesor mínimo de 10 cm y debe extenderse entre 1/6 y 1/10 del diámetro exterior hacia los costados.
El fondo de la zanja debe ser totalmente plano regular y uniforme libre de materiales duros y cortantes excepto las protuberancias o cangrejeras las cuales deben ser rellenadas con material adecuado y convenientemente compactada a nivel del suelo natural, cuando el fondo de la zanja está formado de arcilla saturada o lodo, es conveniente tender una camilla de grava de ¼ pulgada de 10cm de espesor compactada adecuadamente.
Unidad de medida: La unidad de medida es el metro cúibico (m3).

Base de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de material préstamo.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3).

Condiciones de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR

Definición
Comprende los trabajos tendientes Relleno y Compactado con Equipo de material de préstamo.
El material a ser empleado será aprobado por la supervisión

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3), se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.

Descripción: El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

Procedimiento constructivo

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN

Descripción :Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas para los cimientos y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados a una distancia promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *LLAVES Y VÁLVULAS*

[redacted] VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"

DESCRIPCIÓN:

Comprende el suministro y colocación de todos los mecanismos o elementos que cierran o regulan el paso del agua. El interior de los accesorios y conexiones será totalmente liso y, en el caso de conexiones de bronce, éstas serán del tipo de fundición antiporosa y terminales labrados a máquina. Las válvulas serán esféricas de 3/4" de vuelta, de bronce pesado, con uniones roscadas, con marca de fábrica en alto relieve y 250 lb/pulg2 de presión de trabajo e irán grabadas en alto relieve en el cuerpo de la válvula. Las válvulas que se instalen en muros irán entre dos uniones universales y estarán alojadas en caja con marcos metálicos de suficiente espacio para facilitar su remoción y desmontaje. Las válvulas deben ser de reconocida calidad y fabricados de acuerdo a las normas técnicas vigentes.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN:

Para la colocación de las válvulas se tiene que realizar el siguiente procedimiento: Las válvulas para la interrupción de los servicios deben ubicarse con preferencia en muros, para lo cual la línea debe ser trasladado hasta el muro en la cual se instalara la válvula de control, en este punto se instalarán los accesorios. Para que dicha válvula sea retirada con facilidad en caso de una reparación o avería, estas deben estar ubicados en nichos de dimensiones adecuadas e instaladas entre 02 uniones universales.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted] NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"

[redacted] CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"

[redacted] UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de accesorios de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted]TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"

Descripción: Se utilizarán tuberías de PVC NTP 399.003 CLASE PESADA para las redes internas donde indique los planos respectivos.

Método de ejecución: Comprende el trazo, suministro y colocación de tuberías, la colocación de accesorios y todos los materiales que estarán adosadas a muros, colgadas de techos o instaladas en ductos.

Pruebas y criterios de control de calidad: El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.
El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Método de Medición: Metro lineal (ml).

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted]CAJA DE CONCRETO P/VALVULA DE CONTROL

Descripción: Para la ubicación de válvulas, se pondrá en lugares indicados en los planos, las cajas como está en los detalles de los planos de instalaciones sanitarias, de acuerdo al material establecido, llevarán tapa del mismo material, las paredes serán enchapadas con mayólica.
Las dimensiones de las cajas serán de 25x25cm, 30x30 y 40x40cm.

Unidad de Medida
La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]*ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN*

[redacted]TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1"
[redacted]TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"
[redacted]CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°
[redacted]TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"
[redacted]CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°
[redacted]TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"
[redacted]REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 1" A 3/4"
[redacted]REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"
[redacted]CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1"x90°
[redacted]CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1"x22.5°

Descripción: se entiende así al suministro e instalación de accesorios con rosca para el cambio de dirección y diámetro de ½", ¾", 1", en la red de distribución interior de agua potable, partir del límite exterior establecido por los muros que contiene el ambiente (baño, cocina, lavandería, etc), los cuales serán de material PVC clase 10 de policloruro de vinilo plastificado (PVC) con una presión mínima de trabajo de 150 lb/pulg2, fabricados en concordancia en la NTN 399.02, 339.019 y NTE 002 del tipo de unión flexible, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.

La unión entre accesorios embonados será empleando pegamento para PVC de primera calidad. Los cambios de dirección se harán necesariamente con tees y codos; y los cambios de diámetro con reducciones. Las tuberías que atraviesan juntas deberán estar provistas en los lugares de paso de conexiones o uniones de expansión.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios de las redes interiores estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *VARIOS*

[redacted] GRIFO DE RIEGO Ø1/2"

DESCRIPCIÓN:

Comprende el suministro y colocación de un Grifo de Riego Ø1/2" cuyas características se encuentran plasmadas en los planos.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted] EMPALME A RED EXISTENTE

DESCRIPCIÓN:

Corresponde a la ejecución de empalme a la red existente de agua con tubería PVC clase 10, en todas las uniones a presión se usará pegamento del tipo recomendado por el fabricante de tubería, para garantiza la hermeticidad de las uniones. Se deberá efectuar el empalme a la red existente, el cual deberá incluir todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Forma de pago:
El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

5.3.2 SISTEMA DE DESAGUE

[redacted] *REDES COLECTORAS*

[redacted] LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Descripción: Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse para la eliminación de basura, elementos sueltos, livianos y pesados existentes en toda el área del terreno, así como de maleza y arbustos de fácil extracción. No incluye elementos enterrados de ningún tipo.

Unidad de Medida:
La unidad de medida es por unidad de m².

Condiciones de pago:
El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida, previa aprobación de la Supervisión.

[redacted] TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO

Descripción: La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.
Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución
La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.
La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

Unidad de Medida:
El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

Condiciones de pago:
Se pagará por metro lineal (ml) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.
La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

[redacted] TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED EXTERIOR

Descripción: La tubería para Red de Desagüe 2" y 4". Se usara para recolectar las aguas residuales de todos los aparatos sanitarios, estas tuberías irán enterradas en piso y/o empotradas en muro.

Serán de Cloruro de Polivinilo no plastificado, para una presión de trabajo de 15 lb/plg2, del tipo denominado PVC-CP tipo pesada NTP 399.003, especialmente para desagües, con extremo del tipo espiga y campana para sellado con pegamento especial PVC del mismo fabricante.

Salvo otra indicación en los planos, las líneas de desagüe se instalaran con una pendiente mínima de 1% bajando hasta los aparatos.

Nivelación y alineamiento: Cuando la longitud entre 2 cajas de registro sea mayor que la longitud de un tubo completo, la instalación del tramo empezara por su parte extrema inferior, teniendo cuidado que la campana de la tubería, queden con dirección aguas arriba. En caso de tramos cuya longitud sea menor que la del tubo se empleará un tubo completo sin campana.

El alineamiento se efectuará colocando cordeles en la parte superior y al costado de la tubería. Los puntos de nivel serán colocados con nivel topográficos.

Empalmes a cajas de registro existentes: Los empalmes a cajas de registro existentes tanto de ingreso como de salida de la tubería a instalarse, serán realizados por el constructor previa autorización del Supervisor.

Cambio de diámetro de la línea de desagüe: En los puntos de cambio de diámetro de la línea de desagüe, en los ingresos y salidas de las cajas de registro o buzones, se harán coincidir las tuberías; en la clave, cuando el cambio sea de menor a mayor diámetro y en el fondo cuando el cambio sea de mayor a menor diámetro.

Materiales: El supervisor se encargará de aprobar y recabar la respectiva certificación de las tuberías.

En estas partidas se incluyen los materiales: tuberías PVC CP DN 4" y 2", mano de obra y herramientas.

Método de Medición: Metro lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE

Descripción: En esta partida se emplea agua, además de mano de obra y herramientas.

Antes de cubrir las tuberías que van empotradas será sometidas a las siguientes pruebas:

Niveles, por la generatriz superior del tubo, comprobándose la pendiente. El alineamiento, se correrá cordel por la generatriz superior del tubo de modo de determinar su perfecto alineamiento.

Para tuberías de desagüe se llenarán estas con agua, previo tapado de las salidas bajas, debiendo permanecer llenas sin presentar escape por lo menos durante 24 horas.

Las pruebas podrán realizarse parcialmente, debiendo realizar al final una prueba general.

Los aparatos sanitarios se probarán uno a uno, debiendo observar un funcionamiento satisfactorio.

Instalaciones Exteriores

Después de instaladas las tuberías y antes cubrirlas, estas serán sometidas a las siguientes pruebas:

Las tuberías de desagüe se probarán entre cajas, tapando la salida de cada tramo y llenando con agua la caja superior.

No deberá observarse pérdidas de líquido durante un lapso de 30 minutos.

Se hará pruebas de niveles caja a caja y corriendo una nivelación por encima del tubo de cada 10m.

Se correrá nivelación de los fondos de cajas y buzones para comprobar las pendientes.

Método de Medición: Metro Lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *MOVIMIENTO DE TIERRAS*

[redacted] EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS

Descripción:

Comprende la ejecución de trabajos de corte, que se realizan en las áreas del terreno, donde se alojará las tuberías de agua potable y otros elementos indicados en el proyecto, de acuerdo a los niveles aprobados por la supervisión.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en metros cúbicos; se medirá el volumen del material en sitio de acuerdo a lo indicado en planos, antes de excavar. (m3)

Forma de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA

Descripción

Esta partida lleva a cabo toda compactación con equipos y métodos adecuados y aprobados.
El CONTRATISTA deberá disponer de los equipos necesarios para realizar las labores de nivelación, escarificación, riego y compactación. El tipo de equipo para las diferentes operaciones, deberá estar en óptimas condiciones y ser sometido a la aprobación de la SUPERVISION.
La compactación del material en áreas donde no sea práctico el uso de rodillos deberá efectuarse con pisones mecánicos aprobados, tales como vibro-apisonadores, compactadores a percusión, etc.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m2).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de la arena gruesa para posteriormente ser colocada en su función de cama para tuberías.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3).

Condiciones de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA

Descripción: El tipo y calidad de la cama de arena ò apoyo que soporta la tubería es muy importante para una buena instalación, lo cual se puede lograrse fácil y rápidamente, siguiendo los siguientes procedimientos:
La tubería debe ser encamada sobre material seleccionado (arena gruesa) colocando sobre el fondo de la zanja una capa de dicho material la cual tendrá un espesor mínimo de 10 cm y debe extenderse entre 1/6 y 1/10 del diámetro exterior hacia los costados.
El fondo de la zanja debe ser totalmente plano regular y uniforme libre de materiales duros y cortantes excepto las protuberancias o cangrejeras las cuales deben ser rellenadas con material adecuado y convenientemente compactada a nivel del suelo natural, cuando el fondo de la zanja está formado de arcilla saturada o lodo, es conveniente tender una camilla de grava de ¼ pulgada de 10cm de espesor compactada adecuadamente.
Unidad de medida: La unidad de medida es el metro cúibico (m3).

Base de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de material préstamo.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3).

Condiciones de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR

Definición
Comprende los trabajos tendientes Relleno y Compactado con Equipo de material de préstamo. El material a ser empleado será aprobado por la supervisión

Unidad de Medida
La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3), se medirá el volumen de relleno compactado, la unidad comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes.

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo del equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.

Descripción: El material procedente de las excavaciones será retirado del borde de estas y acopiado en lugares desde donde pueden ser retirados con equipo mecánico o elementos de carguío.

El metrado correspondiente será verificado por la supervisión y pagado a los precios del Presupuesto.

Procedimiento constructivo

El material procedente de la excavación, se deberá acarrear hasta un lugar indicado fuera de la I.E. El lugar donde se acarree el material hormigón no deberá afectar la transitabilidad, transpirabilidad del personal durante la ejecución de la obra, además el material se debe ubicar en un lugar que no genere malestar a la comunidad.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m^3).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN

Descripción :Después de haber ejecutado las demoliciones, la excavación masiva, las zanjas para los cimientos y/o zapatas, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos debe ser eliminado, al igual que durante el proceso constructivo, no se permitirá que se acumule los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, deshechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc. , más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados a una distancia promedio de 3km, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Después de ser retirado el desmonte a una zona aledaña fuera de la zona de trabajo, se procederá con la eliminación del material utilizando maquinarias adecuadas.

El desmonte será transportado al botadero autorizado por la autoridad competente.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en metros cúbicos (m3); se medirá el volumen estimado para la ejecución total de la obra.

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *VARIOS*

[redacted] ACARREO MANUAL DE BUZON DE CONCRETO D<50M - EN INTERIOR I.E

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de buzón de concreto, para una distancia promedio de 50m. Este trabajo se realizará con personal obrero.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en unidad (und).

Condiciones de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] BUZÓN DE CONCRETO DIÁMETRO 0.60M x 1.20m DE ALTURA

Descripción:

El buzón de concreto y se construirá de acuerdo a las dimensiones interiores indicadas en los planos, éste se construirá sobre un solado de concreto 1:8 (cemento-hormigón) de 0.10m de espesor vaciado sobre el suelo bien compactados. El interior del buzón irá tarrajeado y planchado con una mezcla 1:3 (cemento-arena).

La tapa será de concreto armado acabado frotachado con mortero cemento-arena, para su fabricación se usará mezcla de resistencia de 20kg/cm2 a los 28 días; 7cm de espesor, armadura de ¼" con cinco (5) fierros en un sentido y tres de 90º sobre el mismo plano. Debe llevar dos agarraderas de fierro liso de 3/8" que se deslizan hasta enrazar con el borde superior de la tapa.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en unidad (und).

Condiciones de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE CAJAS DE REGISTRO D<50M - EN INTERIOR I.E.

Descripción: Consiste en el acarreo de manera interna de caja de registro, para una distancia promedio de 50m. Este trabajo se realizará con personal obrero.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en unidad (und).

Condiciones de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] CAJA DE REG. CONCRETO. 12" x 24" (.24x.60) C/ TAPA CONCRETO REFORZADO.

Descripción:

Las cajas de registro en la instalación sanitaria se construirán en los lugares indicados en los planos y serán de 30x60 (12"x24"), la pendiente de la tubería de ingreso debe estar concordante,

con la pendiente de la tubería de ingreso debe estar concordante, con la pendiente de la red general de desagüe, salvo indicación especial en planos.

Las cajas tipo, se construirán de concreto f´c=175kg/cm2 con cemento tipo MS y debe ser íntegramente tarrajeada y planchada con arena fina en proporción 1:3 las esquinas interiores deben ser cóncavas, en el fondo llevarán una media caña convenientemente conformada, con el diámetro de las tuberías concurrentes y con bermas inclinadas en proporción 1:4. La tapa de la caja de registro será de concreto armado con mezcla cemento, arena y piedra partida, con una resistencia f'c=175kg/cm2 con cemento tipo MS.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en unidad (und).

Condiciones de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

5.4 CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

5.4.1 SISTEMA DE AGUA FRÍA

REDES DE AGUA – IMPULSIÓN

TRAZO Y REPLANTEO RED DE IMPULSIÓN

Descripción: La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.

Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución

La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.

La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

Unidad de Medida:

El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

Condiciones de pago:

Se pagará por metro lineal (ml) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

[redacted] SUM. E INT. TUBERÍA, PARA AGUA Ø1" F°G°

Descripción: Esta partida comprende el suministro e instalación de las tuberías de PVC, clase A-10 todas con rosca, NTP 399.166.

Transporte y descarga: Durante el transporte y acarreo de la tubería y accesorios desde la fábrica a pie de obra, deberá tenerse el mayor cuidado evitándose los golpes y trepidaciones, siguiendo las instrucciones y recomendaciones de los fabricantes. Para la descarga de la tubería en obra para diámetros de poco peso, deberá usarse cuerdas y tablones, cuidando de no golpear los tubos al rodarlos y deslizarlos durante la bajada.

Cruces con servicios existentes: En los puntos de cruces con cualquier servicio existente, la separación mínima con la tubería de agua y/o desagüe será de 0.30m. Medidos entre los planos horizontales tangentes respectivos. El tubo de agua preferentemente deberá cruzar por encima del colector de desagüe, lo mismo que el punto de cruce deberá coincidir con el centro del tubo de agua, a fin de evitar que su unión quede próxima al colector. No se instalará ninguna línea de agua potable y/o desagüe, que pase a través o entre en contacto con ninguna cámara de inspección de desagües, luz, teléfono, etc., ni con canales para agua de regadío.

Limpieza de las líneas de agua: Antes de proceder a su instalación, deberá verificarse su buen estado.
Durante el proceso de instalación, todas las líneas deberán permanecer limpias en su interior. Los extremos opuestos de las líneas, serán sellados temporalmente con tapones, hasta cuando se reinicie la jornada de trabajo, con el fin de evitar el ingreso de elementos extraños a ella.

Instalación de tuberías: Para la instalación del sistema de tubería de agua fría se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse, debiendo prestarse especial atención a las uniones y empalmes con accesorios, particularmente las tuberías que quedarán empotradas en el falso piso y muros según el diseño indicado.
Todo el trabajo de preparación de tuberías se realiza sobre banco de madera sólido de 0.80 m de altura, debiendo utilizarse entre otras, sierra para cortar, tubos, niples PVC, etc.
Las tuberías interiores expuestas son aquellas proyectadas adosadas a muros, colgando de los techos o dentro de ductos. Deberá preverse su alineamiento a fin de colocar empotrado en el lugar correspondiente tacos de madera antes de acabar los muros o techos, excepto que se vayan a fijar con pernos de disparo. Luego se colocarán los elementos de soporte.

Materiales: Serán de Cloruro de Polivinilo (PVC) clase A-10 para una presión de trabajo de 150 lb/pul2. Como sellador de las uniones para este tipo de tuberías se usará solo cinta teflón bajo ninguna circunstancia se utilizará pegamento. Además de los materiales esta partida contiene mano de obra y herramientas.

Método de Medición: Metro Lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE IMPULSIÓN

Descripción

Será aplicable a todas las tuberías de agua potable, se realizará antes de empotrar o enterrar los tubos y podrán efectuarse en forma parcial a medida que avance el trabajo.

Las pruebas se realizan con bomba de mano y manómetro de control debiendo las tuberías soportar una presión de 150lb/pulg2 sin que en un lapso de 60 segundos se note descenso.

DESINFECCIÓN EN LAS TUBERÍAS DE AGUA

Después de probar la tubería, se debe lavar interiormente con agua limpia y se descargará totalmente, el sistema se desinfectará usando cloro o una mezcla de soluciones.

Hipoclorito de calcio, cuando el cloro residual está presente en una proporción mínima de 5ppm, después de 24 horas, la desinfección se dará por satisfactoria y se lavarán las tuberías con agua potable.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en unidad (und).

Condiciones de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACCESORIOS – IMPULSIÓN*

[redacted] ABRAZADERA F°G° Ø1"

[redacted] CODO 90° F°G° Ø1"

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de accesorios de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted] BRIDA ROMPE AGUA Ø 1" ACERO INOXIDABLE

DESCRIPCIÓN:

Se entiende el suministro e instalación de brida de acero de 1". Está brida será fabricada a partir de acero inoxidable de 1/8" de espesor, las dimensiones serán de acuerdo a lo que se indique en los planos de diseño del proyecto. Las bridas son soldadas en niples de fierro galvanizado con roscas en ambos extremos, de modo que el niple (la parte lisa) y la brida queden empotradas en el centro del espesor del muro o losa de fondo del tanque elevado y/o cisterna. Las ubicaciones de la brida están indicadas en los planos de detalles de diseño del proyecto.

.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted] VALVULA CHECK VERTICAL F°G° Ø1"

[redacted] VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"

[redacted] TEE F°G° Ø1"

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de accesorios de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted] *REDES DE SUCCIÓN*

[redacted] TRAZO Y REPLANTEO RED DE SUCCIÓN

Descripción: La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.

Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución

La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.

La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

Unidad de Medida:

El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

Condiciones de pago:

Se pagará por metro lineal (ml) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.
La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

[redacted]SUM. E INT. TUBERIA DE PVC C-10, PARA AGUA Ø1 1/2"

Descripción: Esta partida comprende el suministro e instalación de las tuberías de PVC, clase A-10 todas con rosca, NTP 399.166.

Transporte y descarga: Durante el transporte y acarreo de la tubería y accesorios desde la fábrica a pie de obra, deberá tenerse el mayor cuidado evitándose los golpes y trepidaciones, siguiendo las instrucciones y recomendaciones de los fabricantes. Para la descarga de la tubería en obra para diámetros de poco peso, deberá usarse cuerdas y tablones, cuidando de no golpear los tubos al rodarlos y deslizarlos durante la bajada.

Cruces con servicios existentes: En los puntos de cruces con cualquier servicio existente, la separación mínima con la tubería de agua y/o desagüe será de 0.30m. Medidos entre los planos horizontales tangentes respectivos. El tubo de agua preferentemente deberá cruzar por encima del colector de desagüe, lo mismo que el punto de cruce deberá coincidir con el centro del tubo de agua, a fin de evitar que su unión quede próxima al colector. No se instalará ninguna línea de agua potable y/o desagüe, que pase a través o entre en contacto con ninguna cámara de inspección de desagües, luz, teléfono, etc., ni con canales para agua de regadío.

Limpieza de las líneas de agua: Antes de proceder a su instalación, deberá verificarse su buen estado.
Durante el proceso de instalación, todas las líneas deberán permanecer limpias en su interior. Los extremos opuestos de las líneas, serán sellados temporalmente con tapones, hasta cuando se reinicie la jornada de trabajo, con el fin de evitar el ingreso de elementos extraños a ella.

Instalación de tuberías: Para la instalación del sistema de tubería de agua fría se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse, debiendo prestarse especial atención a las uniones y empalmes con accesorios, particularmente las tuberías que quedarán empotradas en el falso piso y muros según el diseño indicado.
Todo el trabajo de preparación de tuberías se realiza sobre banco de madera sólido de 0.80 m de altura, debiendo utilizarse entre otras, sierra para cortar, tubos, niples PVC, etc.
Las tuberías interiores expuestas son aquellas proyectadas adosadas a muros, colgando de los techos o dentro de ductos. Deberá preverse su alineamiento a fin de colocar empotrado en el lugar correspondiente tacos de madera antes de acabar los muros o techos, excepto que se vayan a fijar con pernos de disparo. Luego se colocarán los elementos de soporte.

Materiales: Serán de Cloruro de Polivinilo (PVC) clase A-10 para una presión de trabajo de 150 lb/pul2. Como sellador de las uniones para este tipo de tuberías se usará solo cinta teflón bajo ninguna circunstancia se utilizará pegamento. Además de los materiales esta partida contiene mano de obra y herramientas.

Método de Medición: Metro Lineal (ml)

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted]PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE SUCCION

Descripción

Será aplicable a todas las tuberías de agua potable, se realizará antes de empotrar o enterrar los tubos y podrán efectuarse en forma parcial a medida que avance el trabajo.

Las pruebas se realizan con bomba de mano y manómetro de control debiendo las tuberías soportar una presión de 150lb/pulg2 sin que en un lapso de 60 segundos se note descenso.

DESINFECCIÓN EN LAS TUBERÍAS DE AGUA

Después de probar la tubería, se debe lavar interiormente con agua limpia y se descargará totalmente, el sistema se desinfectará usando cloro o una mezcla de soluciones.

Hipoclorito de calcio, cuando el cloro residual está presente en una proporción mínima de 5ppm, después de 24 horas, la desinfección se dará por satisfactoria y se lavarán las tuberías con agua potable.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en unidad (und).

Condiciones de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted]*ACCESORIOS – SUCCIÓN*

[redacted]CANASTILLA CON VÁLVULA DE PIE Ø1 1/2"

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de una válvula de alta resistencia, cuya función es mantener cebada la bomba. Además, la válvula debe tener un filtro para evitar que la bomba succione o alce alguna suciedad que pueda obstruir el trayecto del agua.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted]UNIÓN UNIVERSAL PVC SAP Ø1 1/2"

[redacted]CODO 90° PVC C-10 Ø1 1/2"

Descripción: se entiende así al suministro e instalación de accesorios con rosca para el cambio de dirección y diámetro de ½", ¾", 1", en la red de distribución interior de agua potable, partir del límite exterior establecido por los muros que contiene el ambiente (baño, cocina, lavandería, etc), los cuales serán de material PVC clase 10 de policloruro de vinilo plastificado (PVC) con una presión mínima de trabajo de 150 lb/pulg2, fabricados en concordancia en la NTN 399.02, 339.019 y NTE 002 del tipo de unión flexible, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.

La unión entre accesorios embonados será empleando pegamento para PVC de primera calidad. Los cambios de dirección se harán necesariamente con tees y codos; y los cambios de diámetro con reducciones. Las tuberías que atraviesan juntas deberán estar provistas en los lugares de paso de conexiones o uniones de expansión.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios de las redes interiores estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] BRIDA ROMPE AGUA Ø 1 1/2" ACERO INOXIDABLE

DESCRIPCIÓN:

Se entiende el suministro e instalación de brida de acero de 1 ½". Está brida será fabricada a partir de acero inoxidable de 1/8" de espesor, las dimensiones serán de acuerdo a lo que se indique en los planos de diseño del proyecto. Las bridas son soldadas en niples de fierro galvanizado con roscas en ambos extremos, de modo que el niple (la parte lisa) y la brida queden empotradas en el centro del espesor del muro o losa de fondo del tanque elevado y/o cisterna. Las ubicaciones de la brida están indicadas en los planos de detalles de diseño del proyecto.

.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted] *REDES DE ALIMENTACIÓN*

[redacted] TRAZO Y REPLANTEO RED DE ALIMENTACIÓN

Descripción: La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.

Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución

La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.

La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

Unidad de Medida:

El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

Condiciones de pago:

Se pagará por metro lineal (ml) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

[redacted] SUM. E INT. TUBERIA, PARA ALIMENTACIÓN Ø1" F°G°

[redacted] SUM. E INT. TUBERIA, PARA TOMA DE AIRE Ø1" F°G°

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de tuberías de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted] PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE ALIMENTACIÓN

Descripción

Será aplicable a todas las tuberías de agua potable, se realizará antes de empotrar o enterrar los tubos y podrán efectuarse en forma parcial a medida que avance el trabajo.

Las pruebas se realizan con bomba de mano y manómetro de control debiendo las tuberías soportar una presión de 150lb/pulg2 sin que en un lapso de 60 segundos se note descenso.

DESINFECCIÓN EN LAS TUBERÍAS DE AGUA

Después de probar la tubería, se debe lavar interiormente con agua limpia y se descargará totalmente, el sistema se desinfectará usando cloro o una mezcla de soluciones.

Hipoclorito de calcio, cuando el cloro residual está presente en una proporción mínima de 5ppm, después de 24 horas, la desinfección se dará por satisfactoria y se lavarán las tuberías con agua potable.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en unidad (und).

Condiciones de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] *ACCESORIOS – ALIMENTACIÓN*

[redacted] TEE F°G° Ø1"

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de accesorios de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted] BRIDA ROMPE AGUA Ø 1" ACERO INOXIDABLE

DESCRIPCIÓN:

Se entiende el suministro e instalación de brida de acero de 1". Está brida será fabricada a partir de acero inoxidable de 1/8" de espesor, las dimensiones serán de acuerdo a lo que se indique en los planos de diseño del proyecto. Las bridas son soldadas en niples de fierro galvanizado con roscas en ambos extremos, de modo que el niple (la parte lisa) y la brida queden empotradas en el centro del espesor del muro o losa de fondo del tanque elevado y/o cisterna. Las ubicaciones de la brida están indicadas en los planos de detalles de diseño del proyecto.

.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted] CODO 90° F°G° Ø1"

[redacted] ABRAZADERA F°G° Ø1"

[redacted] ABRAZADERA F°G° Ø1"

[redacted] VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"

[redacted] VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de accesorios de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted] *CASETA DE BOMBAS*

[redacted] TUBERÍA-REDES

5.4.1.7.1.1 TRAZO Y REPLANTEO RED DE AGUA

Descripción: La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.

Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución

La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.

La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

Unidad de Medida:

El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

Condiciones de pago:

Se pagará por metro lineal (ml) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

5.4.1.7.1.2 SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø3/4" F°G°

5.4.1.7.1.3 SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø1 1/2" F°G°

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de tuberías de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

5.4.1.7.1.4 PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN TUBERÍAS

Descripción

Será aplicable a todas las tuberías de agua potable, se realizará antes de empotrar o enterrar los tubos y podrán efectuarse en forma parcial a medida que avance el trabajo.

Las pruebas se realizan con bomba de mano y manómetro de control debiendo las tuberías soportar una presión de 150lb/pulg2 sin que en un lapso de 60 segundos se note descenso.

DESINFECCIÓN EN LAS TUBERÍAS DE AGUA

Después de probar la tubería, se debe lavar interiormente con agua limpia y se descargará totalmente, el sistema se desinfectará usando cloro o una mezcla de soluciones.

Hipoclorito de calcio, cuando el cloro residual está presente en una proporción mínima de 5ppm, después de 24 horas, la desinfección se dará por satisfactoria y se lavarán las tuberías con agua potable.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en unidad (und).

Condiciones de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] ACCESORIOS U OTROS

5.4.1.7.2.1 (02) ELECTROBOMBAS CON FUNCIONAMIENTO ALTERNO PARA AGUA; Qb=1.893lts/seg, ADT=15.743m, TIPO=CENTRIFUGA, POTENCIA ESTIMADA=1.00HP, INCLUYE TABLERO ELÉCTRICO AUTOMATIZADO, CONTROL DE RADARES, ENTUBADO, CABLES Y CABLEADO, CONTROLES DE CIS

Suministro e instalación de 02 electrobombas centrígufas (Q=1.89lts/seg, HDT=19.98m, potencia estimada =1.0HP)

El equipo comprende 02 electrobombas para uso alternado, cada uno con capacidad de bombeo, altura dinámica total y una potencia aproximada, indicadas en los planos y memoria descriptiva.

Deberán proveerse con todos sus controles y accesorios para arranque o parada manual y de protección, en el tablero de control metálico.

Dado de apoyo de concreto para bomba (0.50x0.40x0.10m)

Dado de apoyo de concreto para bomba (0.50x0.40x0.10), corresponde a la construcción de base de concreto simple, para el apoyo o descanso de la bomba de cada cisterna, las medidas se especifican en los planos respectivos del proyecto.

Tablero control

Consiste en un tablero que permite controlar las bombas tanto encendido como el apagado de las mismas.

Control automático para cisterna de arranque y parada de bombas

Consiste en el juego de boyas y cables para control automático de la bomba, que permite controlar el arranque y parada de la electrobomba mediante el control de niveles de agua en la cisterna y tanque elevado.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en unidad (und).

Condiciones de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

5.4.1.7.2.2 TAPÓN PVC-Ø3/4"

Descripción: se entiende así al suministro e instalación de accesorios con rosca para el cambio de dirección y diámetro de ½", ¾", 1", en la red de distribución interior de agua potable, partir del límite exterior establecido por los muros que contiene el ambiente (baño, cocina, lavandería, etc), los cuales serán de material PVC clase 10 de policloruro de vinilo plastificado (PVC) con una presión mínima de trabajo de 150 lb/pulg2, fabricados en concordancia en la NTN 399.02, 339.019 y NTE 002 del tipo de unión flexible, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.

La unión entre accesorios embonados será empleando pegamento para PVC de primera calidad. Los cambios de dirección se harán necesariamente con tees y codos; y los cambios de diámetro con reducciones. Las tuberías que atraviesan juntas deberán estar provistas en los lugares de paso de conexiones o uniones de expansión.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios de las redes interiores estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Unidad de Medida
La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

5.4.1.7.2.3 UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø3/4"

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de accesorios de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.
En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

5.4.1.7.2.4 REDUCCION PVC SAP DE 1" A Ø 3/4"

Descripción: se entiende así al suministro e instalación de accesorios con rosca para el cambio de dirección y diámetro de ½", ¾", 1", en la red de distribución interior de agua potable, partir del límite exterior establecido por los muros que contiene el ambiente (baño, cocina, lavandería, etc), los cuales serán de material PVC clase 10 de policloruro de vinilo plastificado (PVC) con una presión mínima de trabajo de 150 lb/pulg2, fabricados en concordancia en la NTN 399.02, 339.019 y NTE 002 del tipo de unión flexible, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.

La unión entre accesorios embonados será empleando pegamento para PVC de primera calidad. Los cambios de dirección se harán necesariamente con tees y codos; y los cambios de diámetro con reducciones. Las tuberías que atraviesan juntas deberán estar provistas en los lugares de paso de conexiones o uniones de expansión.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios de las redes interiores estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

5.4.1.7.2.5 VÁLVULA COMPUERTA F°G° Ø3/4"

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de accesorios de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.
En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

5.4.1.7.2.6 TAPÓN Ø1 1/4" DE CEBADO

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de accesorios de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

El tapón se debe retirar para el proceso de eliminar el aire de la bomba y la línea de succión para permitir que la presión atmosférica y la presión de inundación hagan que el líquido fluya hacia la bomba.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

5.4.1.7.2.7 VALVULA FLOTADORA PVC Ø3/4" EN CISTERNA

Descripción: comprende el suministro e instalación de todos los mecanismos que regulan el paso del agua en las redes de alimentación exteriores.

Las roscas de las válvulas serán de acuerdo a las normas BS21 (ISO 7 o ANSI B1.20.1.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios de las redes interiores estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

5.4.1.7.2.8 BRIDA ROMPE AGUA Ø 3/4" ACERO INOXIDABLE

DESCRIPCIÓN:

Se entiende el suministro e instalación de brida de acero de 3/4". Está brida será fabricada a partir de acero inoxidable de 1/8" de espesor, las dimensiones serán de acuerdo a lo que se indique en los planos de diseño del proyecto. Las bridas son soldadas en niples de fierro galvanizado con roscas en ambos extremos, de modo que el niple (la parte lisa) y la brida queden empotradas en el centro del espesor del muro o losa de fondo del tanque elevado y/o cisterna. Las ubicaciones de la brida están indicadas en los planos de detalles de diseño del proyecto.

.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

5.4.1.7.2.9 VALVULA FLOTADORA PVC Ø1" EN TANQUE

Descripción: se entiende así al suministro e instalación de accesorios con rosca para el cambio de dirección y diámetro de ½", ¾", 1", en la red de distribución interior de agua potable, partir del límite exterior establecido por los muros que contiene el ambiente (baño, cocina, lavandería, etc), los cuales serán de material PVC clase 10 de policloruro de vinilo plastificado (PVC) con una presión mínima de trabajo de 150 lb/pulg2, fabricados en concordancia en la NTN 399.02, 339.019 y NTE 002 del tipo de unión flexible, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.

La unión entre accesorios embonados será empleando pegamento para PVC de primera calidad. Los cambios de dirección se harán necesariamente con tees y codos; y los cambios de diámetro con reducciones. Las tuberías que atraviesan juntas deberán estar provistas en los lugares de paso de conexiones o uniones de expansión.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios de las redes interiores estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

5.4.2 SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN

[redacted] *TUBERÍA DE REBOSE*

[redacted] TRAZO Y REPLANTEO RED DE REBOSE

Descripción: La obra será construida de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos originales, complementarios o modificados por el constructor. Previa autorización del Supervisor. Se deberá usar instrumentos topográficos tanto parta la nivelación, en, o cerca del terreno durante los trabajos, para La labor de replanteo.

Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradiente, hitos y puntos de nivel establecidos en la obra.

Ejecución

La Entidad deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los Planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.

La Entidad asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de la obra.

Unidad de Medida:

El trazo y replanteo se medirá por metro cuadrado (m2) del área trazada, replanteada y aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos, para esto, se medirá los metros cuadrado trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

Condiciones de pago:

Se pagará por metro lineal (ml) de trazo y replanteo hecho en campo de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto de la obra.

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución Del trabajo de acuerdo al método de medición, multiplicado por el costo unitario correspondiente; previa aprobación del Supervisor.

[redacted]TUBERÍA DE REBOSE T. CISTERNA F°G° Ø4"

[redacted]TUBERÍA DE REBOSE T. ELEVADO F°G° Ø2"

[redacted]TUBERÍA DE VENTILACIÓN T. ELEVADO F°G° Ø2"

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de tuberías de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted]TUBERÍA PVC SAL- Ø4"

Descripción: La tubería para Red de Desagüe 2" y 4". Se usara para recolectar las aguas residuales de todos los aparatos sanitarios, estas tuberías irán enterradas en piso y/o empotradas en muro.

Serán de Cloruro de Polivinilo no plastificado, para una presión de trabajo de 15 lb/plg2, del tipo denominado PVC-CP tipo pesada NTP 399.003, especialmente para desagües, con extremo del tipo espiga y campana para sellado con pegamento especial PVC del mismo fabricante.

Salvo otra indicación en los planos, las líneas de desagüe se instalaran con una pendiente mínima

de 1% bajando hasta los aparatos.

Nivelación y alineamiento: Cuando la longitud entre 2 cajas de registro sea mayor que la longitud de un tubo completo, la instalación del tramo empezara por su parte extrema inferior, teniendo cuidado que la campana de la tubería, queden con dirección aguas arriba. En caso de tramos cuya longitud sea menor que la del tubo se empleará un tubo completo sin campana.
El alineamiento se efectuará colocando cordeles en la parte superior y al costado de la tubería. Los puntos de nivel serán colocados con nivel topográficos.
Empalmes a cajas de registro existentes: Los empalmes a cajas de registro existentes tanto de ingreso como de salida de la tubería a instalarse, serán realizados por el constructor previa autorización del Supervisor.
Cambio de diámetro de la línea de desagüe: En los puntos de cambio de diámetro de la línea de desagüe, en los ingresos y salidas de las cajas de registro o buzones, se harán coincidir las tuberías; en la clave, cuando el cambio sea de menor a mayor diámetro y en el fondo cuando el cambio sea de mayor a menor diámetro.
Materiales: El supervisor se encargará de aprobar y recabar la respectiva certificación de las tuberías.
En estas partidas se incluyen los materiales: tuberías PVC CP DN 4" y 2", mano de obra y herramientas.
Método de Medición: Metro lineal (ml)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted]PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN TUBERÍAS DE REBOSE

Descripción

Será aplicable a todas las tuberías de agua potable, se realizará antes de empotrar o enterrar los tubos y podrán efectuarse en forma parcial a medida que avance el trabajo.

Las pruebas se realizan con bomba de mano y manómetro de control debiendo las tuberías soportar una presión de 150lb/pulg2 sin que en un lapso de 60 segundos se note descenso.

DESINFECCIÓN EN LAS TUBERÍAS DE AGUA

Después de probar la tubería, se debe lavar interiormente con agua limpia y se descargará totalmente, el sistema se desinfectará usando cloro o una mezcla de soluciones.

Hipoclorito de calcio, cuando el cloro residual está presente en una proporción mínima de 5ppm, después de 24 horas, la desinfección se dará por satisfactoria y se lavarán las tuberías con agua potable.

Unidad de Medida:
La Unidad de medición es en unidad (und).

Condiciones de pago:
La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

ACCESORIOS

CODO F°G°Ø4"x90°

UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø2"

TEE F°G° Ø2"

CODO F°G° Ø2"x90°

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de accesorios de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

BRIDA ROMPE AGUA Ø 4" ACERO INOXIDABLE

DESCRIPCIÓN:

Se entiende el suministro e instalación de brida de acero de 4". Está brida será fabricada a partir de acero inoxidable de 1/8" de espesor, las dimensiones serán de acuerdo a lo que se indique en los planos de diseño del proyecto. Las bridas son soldadas en niples de fierro galvanizado con roscas en ambos extremos, de modo que el niple (la parte lisa) y la brida queden empotradas en el centro del espesor del muro o losa de fondo del tanque elevado y/o cisterna. Las ubicaciones de la brida están indicadas en los planos de detalles de diseño del proyecto.

.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

NIPLE DE ACERO INOXIDABLE Ø2"

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de accesorios de acero inoxidable para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

En todos los casos se usarán accesorios de acero inoxidable que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted] VÁLVULA COMPUERTA F°G° Ø2"

DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiera al suministro y colocación de accesorios de fierro galvanizado para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

En todos los casos se usarán accesorios de fierro galvanizado que satisfagan las condiciones específicas en los planos del proyecto y respondan a las Normas adecuadas.

Modo de ejecución

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, requieren ser aprobado por el Supervisor, sin que esto exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted] BRIDA ROMPE AGUA Ø 2" ACERO INOXIDABLE

DESCRIPCIÓN:

Se entiende el suministro e instalación de brida de acero de 2". Está brida será fabricada a partir de acero inoxidable de 1/8" de espesor, las dimensiones serán de acuerdo a lo que se indique en los planos de diseño del proyecto. Las bridas son soldadas en niples de fierro galvanizado con roscas en ambos extremos, de modo que el niple (la parte lisa) y la brida queden empotradas en el centro del espesor del muro o losa de fondo del tanque elevado y/o cisterna. Las ubicaciones de la brida están indicadas en los planos de detalles de diseño del proyecto.

.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

[redacted] SOMBRERO DE VENTILACIÓN Ø2"

[redacted] CODO PVC-SAL Ø4"x90°

Descripción: los accesorios de PVC uso sanitario necesarios para la instalación de las redes de evacuación de aguas sanitarias, gracias a su resistencia química impide las incrustaciones en su interior, y corrosión en general. Este material se utilizará, según las necesidades y condiciones de la instalación, ya sea sobrepuesta o empotrada.

Unidad: unidad (u)

Materiales mínimos: accesorios PVC/DESAGUE

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima calificada.

Según la clasificación NTP tenemos dos tipos de tubería:

TIPO A para sistemas de ventilación

TIPO B, para sistemas de desagüe, evacuación de aguas residuales, aguas de lluvia y aguas negras en el interior de las construcciones y para alcantarillado en general.

Referencias normativas

Los accesorios de PVC de uso sanitario para su aprobación y utilización cumplirán con las siguientes especificaciones:

- El material de tubos y accesorios debe estar compuesto substancialmente de cloruro de polivinilo, al que se le puede añadir aditivos.
- El diámetro nominal y espesor nominal de paredes para el tipo A y B, cumplirá con lo especificado en la tabla 1; y las tolerancias del diámetro de acuerdo a la norma NTP 399.002.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Unidad de Medida

La Unidad de medición es en unidad (Und).

Bases de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

[redacted] REJILLA DE BRONCE Ø4"

[redacted] REJILLA DE BRONCE Ø4"

Descripción: Comprende el suministro y colocación de registros roscados de bronce con la finalidad de desatorar o realizar el mantenimiento de tramos de tuberías, los atoros pueden ser ocasionados por la introducción de elementos extraños en la línea de desagüe, estos pueden estar ubicados en pisos o colgados en tuberías visibles.

Método de Medición: Unidad (unidad)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] *VARIOS*

[redacted] TAPA METÁLICA PLANCHA ESTRIADA LAF DE E=3/16"

Descripción: es el suministro y colocación de tapa metálica de plancha estríada, según los planos respectivos, debiendo la supervisión velar por el cumplimiento de las generalidades.

Método de Medición: Unidad (unidad)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] ESCALERA TIPO GATO- TUBOS ALUMINIO Ø30MM, E=3MM. (INCLUYE ANCLAJES DE BARRAS DE GATO)

Descripción: comprende a los trabajos realizados de escalera de aluminio en la caseta de bombas, según detalla en los planos respectivos.

Materiales:

- **Codo de aluminio de 30mm**
- **Tubo de aluminio de 30mm**

Método de Medición: Unidad (unidad)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE, e=1/8" (0.23x0.23)m

Descripción: comprende el suministro e instalación de una plancha de acero inoxidable de 0.23x0.23m, que se instalará donde indique los planos respectivos.

Método de Medición: Unidad (unidad)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] CODO DE ALUMINIO 90°, Ø30mm, e=estándar

Descripción: comprende el suministro e instalación de codo de aluminio de 90º, que se instalará donde indique los planos respectivos.

Método de Medición: Unidad (unidad)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] ESCALERA DE FIERRO GALVANIZADO (PARA COMUNICAR ÁREA DE CISTERNA A TANQUE ELEVADO)

Descripción: esta partida comprende a los trabajos realizados de suministro e instalación de escalera de fierro galvanizado, según detalla en los planos.

Materiales:

- **Pernos de expansión de 3/8"x3" c/arandela**
- **Soldadura**
- **Lija de fierro**
- **Platina de fierro**
- **Thiner acrílico**
- **Pintura anticorrosiva**
- **Pintura esmalte**
- **Tubo de FºGº**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71898

Método de Medición: Unidad (unidad)

Condición de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

[redacted] CAJA RECEPTORA DE CONCRETO PARA REBOSE CON REJILLA DE F°G° (0.30x0.60)m

Descripción:

Las cajas receptoras en la instalación sanitaria se construirán en los lugares indicados en los planos y serán de 30x60 (12"x24"), la pendiente de la tubería de ingreso debe estar concordante, con la pendiente de la tubería de ingreso debe estar concordante, con la pendiente de la red general de desagüe, salvo indicación especial en planos.

Las cajas tipo, se construirán de concreto f´c=175kg/cm2 con cemento tipo MS y debe ser íntegramente tarrajeada y planchada con arena fina en proporción 1:3 las esquinas interiores deben ser cóncavas, en el fondo llevarán una media caña convenientemente conformada, con el diámetro de las tuberías concurrentes y con bermas inclinadas en proporción 1:4. La tapa de la caja de registro será de concreto armado con mezcla cemento, arena y piedra partida, con una resistencia f'c=175kg/cm2 con cemento tipo MS.

En la tapa de la caja se colocará una rejilla de fierro galvanizado.

Unidad de Medida:

La Unidad de medición es en unidad (und).

Condiciones de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

Camilo E. Pacheco Malca
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA

I. GENERALIDADES.

Estas especificaciones se complementan con los planos del proyecto y las que contiene el Expediente Técnico, conteniendo la información que no es expresada en ellos. Se refieren a la calidad de los materiales y acabados deseados por los proyectistas y no a los procedimientos constructivos que dependen de la metodología y organización del contratista de la obra.

La dirección arquitectónica la harán los autores del proyecto según los sistemas usuales y en visitas periódicas.
Las especificaciones se referirán siempre a los planos de Arquitectura y detalles que conforman el proyecto.

- **Especificaciones y Planos.**
  El carácter general y los de los trabajos, están ilustrados en los planos en donde se indican los trabajos nuevos no contemplados en el Expediente Técnico y en las especificaciones respectivas; cualquier trabajo material y equipo necesarios para la correcta ejecución, aún si estuviera omitido en las especificaciones, pero aparezcan en los planos y metrados o viceversa, serán suministrados e instalados por el contratista.

  Detalles menores de trabajos, de materiales no usualmente mostrados en los planos, especificaciones y metrados, pero necesarios para la adecuada ejecución o instalación de las diversas partidas, deben ser incluidos en el trabajo del contratista.

  Cualquier incongruencia entre estas especificaciones técnicas y los planos de Arquitectura originales, así como cualquier omisión en estos documentos deberá ser obligatoriamente y en el momento que sea requerido por la contratista, consultada a los proyectistas, para dar la solución del caso. En este sentido los proyectistas son los únicos responsables de autorizar modificaciones, complementaciones y especificaciones con la aprobación del Supervisor que la propietaria designe.

- **Materiales de Obra.**
  Todos los materiales, equipos o artículos suministrados para las obras que cubran estos planos metrados y especificaciones adicionales, deberán ser nuevos y de primer uso, de la mejor calidad dentro de su respectiva clase, y la mano de obra que se emplee deberá ser de primera clase.

  Cuando las especificaciones al describir materiales, equipos, aparatos u otros, digan igual o similar, solo los proyectistas o la supervisión podrán decidir sobre la igualdad o similitud.

- **Garantías y Responsabilidades.**
  El contratista deberá garantizar todo el trabajo, materiales y equipos que proveerá de acuerdo con los requerimientos de los planos y especificaciones. El contratista no podrá alegar ignorancia sobre las condiciones en que deberá trabajar.

- **Cambios y Adicionales de Obra.**
  El propietario en coordinación con los proyectistas podrá en cualquier momento hacer cambios en los planos o especificaciones. Si dichos cambios significan un aumento del monto de obra o del tiempo requerido para su ejecución, la empresa contratista presentará ante el Supervisor la documentación sustentadora de dichos adicionales, el cual procederá a evaluar y, de ser el caso, aprobar el reajuste correspondiente, sin que esto sea impedimento para que el contratista continúe con la ejecución de obra atendiendo los cambios ordenados.

  Cualquier cambio durante la ejecución de la obra, que obligue a modificar el proyecto original, será resuelto única y exclusivamente por los proyectistas en coordinación con el propietario.

- **Validez de Especificaciones, Planos y Metrados Básicos.**
  Los planos se complementan con las especificaciones y metrados. El Contratista deberá incluir en su propuesta todo lo que en ellos se indique y deberá revisar sus metrados, de tal manera que deberá ejecutar todos los trabajos aun los que error se hayan omitido en los metrados.

  Si encontrara cualquier diferencia en los metrados, deberá comunicarlo por escrito antes de presentar la propuesta. En caso de existir divergencia entre los documentos del proyecto, los planos tienen validez sobre los metrados.
  La Memoria Descriptiva vale en todo cuanto no se oponga a los planos y a las Especificaciones Técnicas de construcción.

03 ARQUITECTURA
03.01 PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES
03.01.01 MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA
03.01.01.01 MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm

1. **Descripción**

Generalidades

La obra de albañilería comprende la construcción de muros, tabiques y parapetos en mampostería de ladrillo de arcilla, Tipo IV según consta en planos.

A. Unidad de albañilería

La unidad de albañilería no tendrá materias extrañas en sus superficies o en su interior.

La unidad de albañilería de arcilla deberá ser elaborada a máquina, en piezas enteras y sin defectos físicos de presentación, cocido uniforme, acabado y dimensiones exactas, tendrá un color uniforme y no presentará vitrificaciones. Al ser golpeada con un martillo u objeto similar producirá un sonido metálico.

La unidad de albañilería no tendrá resquebrajaduras, fracturas, hendiduras o grietas u otros defectos similares que degraden su durabilidad y/o resistencia.

La unidad de albañilería no tendrá manchas o vetas blanquecinas de origen salitroso o de otro tipo.

La unidad de albañilería deberá tener las siguientes características:

- Dimensiones: 0.24 x 0.135 x 0.09 m.
- Resistencia Mínima a la compresión: 130 kg/cm2 (f'b).
- Sección Sólido o macizo, con perforaciones máximo hasta un 30%
- Superficie Homogénea de grano uniforme con superficie de asiento rugoso y áspero.
- Coloración Rojizo amarillento uniforme e inalterable.

La resistencia a la compresión de la albañilería (f'm) será de 65 kg/cm2, de acuerdo a lo indicado en los planos.

La resistencia a la compresión de la unidad de albañilería (f'b) se obtiene dividiendo la carga de rotura entre el área neta para unidades de albañilería huecas y entre el área bruta para unidades de albañilería sólidas.

Deberá usarse unidades de albañilería que cumplan con el tipo IV de la Norma Peruana de Albañilería (E-070).

La calidad de las unidades de albañilería a adquirirse, deberá verificarse siguiendo las pautas de muestreo y ensayo indicadas en las Normas ITINTEC pertinentes.

Cualquier tipo de ladrillo usado deberá ser aprobado por el Ingeniero Supervisor antes de ser colocado en obra.

B. Mortero

Para el preparado del mortero se utilizará los siguientes materiales: aglomerantes y agregado, a los cuales se les agregará la cantidad de agua que de una mezcla trabajable.

Los materiales aglomerantes serán Cemento Portland y Cal Hidratada.

El agregado será arena natural, libre de materia orgánica con las siguientes características:

a) Granulometría

MALLA ASTM No.	% QUE PASA
4	100
8	95 -100
100	25 (máx.)
200	10 (máx.)

b) Módulo de fineza: de 1.6 a 2.5

Proporción cemento - cal - arena de 1:1:4 para los muros, salvo indicación contraria en planos. El agua será potable, limpia, libre de ácidos y materia orgánica.

El contratista asumirá las especificaciones y dimensiones de los tratamientos y acabados determinados en los planos, los cuales presentan detalles característicos, según el muro a construirse.

C. Ejecución

La mano de obra empleada en las construcciones de albañilería será calificada, debiendo supervisarse el cumplimiento de las siguientes exigencias básicas:

a. Que los muros se construyan a plomo y en línea.
b. Que todas las juntas horizontales y verticales, queden completamente llenas de mortero.
c. Que el espesor de las juntas de mortero sea como mínimo 10 mm. y en promedio de 15 mm.
d. Que las unidades de albañilería se asienten con las superficies limpias y sin agua libre, pero con el siguiente tratamiento previo:
e. Para unidades de arcilla de fabricación industrial: inmersión en agua inmediatamente antes del asentado.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

f. Que se mantenga el temple del mortero mediante el reemplazo del agua que se pueda haber evaporado. El plazo del retemplado no excederá la fragua inicial del cemento.
g. El mortero será preparado sólo en la cantidad adecuada para el uso de una hora, no permitiéndose el empleo de morteros remezclados.
h. Que no se asiente más de un 1.20 m. de altura de muro en una jornada de trabajo.
i. Que no se atente contra la integridad del muro recién asentado.
j. Que las instalaciones se coloquen de acuerdo a lo indicado en el Reglamento. Los recorridos de las instalaciones serán siempre verticales y por ningún motivo se picará o se recortará el muro para alojarlas.

Cuando los muros alcancen la altura de 50cms., se correrá cuidadosamente una línea de nivel sobre la cual se comprobará la horizontalidad del conjunto aceptándose un desnivel de hasta 1/200 que podrá ser verificado promediándolo en el espesor de la mezcla en no menos de diez hiladas sucesivas.

En caso de mayor desnivel se procederá a la demolición del muro.

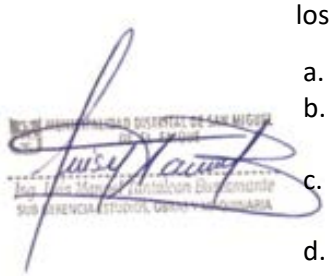
En todo momento se debe verificar la verticalidad de los muros no admitiéndose un desplome superior que 1 en 600.



Por cada vano de puerta se empotrará 6 tacos de madera de 2" x 4" y de espesor igual al muro para la fijación del marco de madera.

En el encuentro de muros se exigirá el levantamiento simultáneo de ellos para lo cual se proveerá del andamiaje para el ensamblaje de muros adyacentes.

En muros de ladrillo limpio o cara vista, se dejará juntas no mayores de 1.5 cm., y se usará ladrillos escogidos para este tipo de acabado.



Todos los muros de ladrillo deberán estar amarrados a las columnas con cualquiera de los siguientes procedimientos:

a. Haciendo un vaciado de columnas entre los muros dentados, (muros interiores).
b. Dejando dos alambres Nro. 8 cada 3 hiladas anclados en el muro y sobrecimiento 50 cm. a cada lado (muros exteriores).
c. Se dejará una junta de 1" x 1" entre el muro y la columna tanto al interior como al exterior (Ver planos de detalle, encuentro de muros y columnas).
d. En la parte superior del muro se coloca tacos de madera embebidos, para utilizarlos como elementos de fijación de un perfil angular que sirva para asegurar la posición de las ventanas.
e. Cuanto más alto sea el grado de vitrificación de los ladrillos, tanto más resistirán a los agentes exteriores en muros caravista.

D. Consideraciones Especiales

Para zonas de la Costa en la que no exista abastecimiento oportuno y comprobado por la Supervisión de ladrillos de arcilla maquinados se podrá usar ladrillo sílice calcáreo u otro tipo de unidad de albañilería, siempre que esta cumpla la resistencia mínima a la compresión detallada en los planos y certificada con los resultados de los ensayos realizados por una Laboratorio responsable.

De presentarse este caso el muro deberá ser tarrajeado y pintado por ambas caras.

Cualquier tipo de ladrillo a usarse deberá ser aprobado previamente por el Supervisor.

2. Método de Medición

La medición de la presente partida es por metro cuadrado (M2) de muro construido, de acuerdo a lo indicado en los planos de arquitectura.

3. Condiciones de Pago

Se pagará por el suministro y colocación del muro de albañilería, el cual será medido de acuerdo al ítem anterior, entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa por toda la mano de obra, equipo y herramientas necesarios para completar la partida.

03.01.01.02 MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM

1. Descripción

Generalidades

La obra de albañilería comprende la construcción de muros, tabiques y parapetos en mampostería de ladrillo de arcilla, Tipo III según consta en planos.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

A. Unidad de albañilería

La unidad de albañilería no tendrá materias extrañas en sus superficies o en su interior.

La unidad de albañilería de arcilla deberá ser elaborada a máquina, en piezas enteras y sin defectos físicos de presentación, cocido uniforme, acabado y dimensiones exactas, tendrá un color uniforme y no presentará vitrificaciones. Al ser golpeada con un martillo u objeto similar producirá un sonido metálico.

La unidad de albañilería no tendrá resquebrajaduras, fracturas, hendiduras o grietas u otros defectos similares que degraden su durabilidad y/o resistencia.

La unidad de albañilería no tendrá manchas o vetas blanquecinas de origen salitroso o de otro tipo.

La unidad de albañilería deberá tener las siguientes características:

- Dimensiones: 0.235 x 0.12 x 0.09 m. en promedio.
- Resistencia Mínima a la compresión: 130 kg/cm2 (f'b).
- Sección Sólido o macizo, con perforaciones máximo hasta un 30%
- Superficie Homogénea de grano uniforme con superficie de asiento rugoso y áspero.
- Coloración Rojizo amarillento uniforme e inalterable.

La resistencia a la compresión de la albañilería (f'm) será de 65 kg/cm2, de acuerdo a lo indicado en los planos.

La resistencia a la compresión de la unidad de albañilería (f'b) se obtiene dividiendo la carga de rotura entre el área neta para unidades de albañilería huecas y entre el área bruta para unidades de albañilería sólidas.

Deberá usarse unidades de albañilería que cumplan con el tipo III de la Norma Peruana de Albañilería (E-070).

La calidad de las unidades de albañilería a adquirirse, deberá verificarse siguiendo las pautas de muestreo y ensayo indicadas en las Normas ITINTEC pertinentes.

Cualquier tipo de ladrillo usado deberá ser aprobado por el Ingeniero Supervisor antes de ser colocado en obra.

B. Mortero

Para el preparado del mortero se utilizará los siguientes materiales: aglomerantes y agregado, a los cuales se les agregará la cantidad de agua que de una mezcla trabajable.

Los materiales aglomerantes serán Cemento Portland y Cal Hidratada.

El agregado será arena natural, libre de materia orgánica con las siguientes características:

b) Granulometría

MALLA ASTM No.	% QUE PASA
4	100
8	95 -100
100	25 (máx.)
200	10 (máx.)

b) Módulo de fineza: de 1.6 a 2.5

Proporción cemento - cal - arena de 1:1:4 para los muros, salvo indicación contraria en planos. El agua será potable, limpia, libre de ácidos y materia orgánica.

El contratista asumirá las especificaciones y dimensiones de los tratamientos y acabados determinados en los planos, los cuales presentan detalles característicos, según el muro a construirse.

C. Ejecución

La mano de obra empleada en las construcciones de albañilería será calificada, debiendo supervisarse el cumplimiento de las siguientes exigencias básicas:

k. Que los muros se construyan a plomo y en línea.
l. Que todas las juntas horizontales y verticales, queden completamente llenas de mortero.
m. Que el espesor de las juntas de mortero sea como mínimo 10 mm. y en promedio de 15 mm.
n. Que las unidades de albañilería se asienten con las superficies limpias y sin agua libre, pero con el siguiente tratamiento previo:
o. Para unidades de arcilla de fabricación industrial: inmersión en agua inmediatamente antes del asentado.
p. Que se mantenga el temple del mortero mediante el reemplazo del agua que se pueda haber evaporado. El plazo del retemplado no excederá la fragua inicial del cemento.
q. El mortero será preparado sólo en la cantidad adecuada para el uso de una hora, no permitiéndose el empleo de morteros remezclados.
r. Que no se asiente más de un 1.20 m. de altura de muro en una jornada de trabajo.
s. Que no se atente contra la integridad del muro recién asentado.
t. Que las instalaciones se coloquen de acuerdo a lo indicado en el Reglamento. Los recorridos de las instalaciones serán siempre verticales y por ningún motivo se picará o se recortará el muro para alojarlas.

Cuando los muros alcancen la altura de 50cms., se correrá cuidadosamente una línea de nivel sobre la cual se comprobará la horizontalidad del conjunto aceptándose un desnivel de hasta 1/200 que podrá ser verificado promediándolo en el espesor de la mezcla en no menos de diez hiladas sucesivas.

En caso de mayor desnivel se procederá a la demolición del muro.

En todo momento se debe verificar la verticalidad de los muros no admitiéndose un desplome superior que 1 en 600.

Por cada vano de puerta se empotrará 6 tacos de madera de 2" x 4" y de espesor igual al muro para la fijación del marco de madera.

En el encuentro de muros se exigirá el levantamiento simultáneo de ellos para lo cual se proveerá del andamiaje para el ensamblaje de muros adyacentes.

En muros de ladrillo limpio o cara vista, se dejará juntas no mayores de 1.5 cm., y se usará ladrillos escogidos para este tipo de acabado.

Todos los muros de ladrillo deberán estar amarrados a las columnas con cualquiera de los siguientes procedimientos:

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

f. Haciendo un vaciado de columnas entre los muros dentados, (muros interiores).
g. Dejando dos alambres Nro. 8 cada 3 hiladas anclados en el muro y sobrecimiento 50 cm. a cada lado (muros exteriores).
h. Se dejará una junta de 1" x 1" entre el muro y la columna tanto al interior como al exterior (Ver planos de detalle, encuentro de muros y columnas).
i. En la parte superior del muro se coloca tacos de madera embebidos, para utilizarlos como elementos de fijación de un perfil angular que sirva para asegurar la posición de las ventanas.
j. Cuanto más alto sea el grado de vitrificación de los ladrillos, tanto más resistirán a los agentes exteriores en muros caravista.

D. Consideraciones Especiales

Para zonas de la Costa en la que no exista abastecimiento oportuno y comprobado por la Supervisión de ladrillos de arcilla maquinados se podrá usar ladrillo sílice calcáreo u otro tipo de unidad de albañilería, siempre que esta cumpla la resistencia mínima a la compresión detallada en los planos y certificada con los resultados de los ensayos realizados por una Laboratorio responsable.

De presentarse este caso el muro deberá ser tarrajeado y pintado por ambas caras.

Cualquier tipo de ladrillo a usarse deberá ser aprobado previamente por el Supervisor.

2. Método de Medición

La medición de la presente partida es por metro cuadrado (M2) de muro construido, de acuerdo a lo indicado en los planos de arquitectura.

3. Condiciones de Pago

Se pagará por el suministro y colocación del muro de albañilería, el cual será medido de acuerdo al ítem anterior, entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa por toda la mano de obra, equipo y herramientas necesarios para completar la partida.

03.01.02 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS

03.01.02.01 TARRAJEOS

03.01.02.01.01 TARRAJEO RAYADO PRIMARIO EN MUROS CON C:A 1:5

03.01.02.01.02 TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZCLA C:A 1.4

03.01.02.01.03 TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4

03.01.02.01.04 TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4

03.01.02.01.05 TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4

1. **Descripción**

   Esta partida comprende el trabajo de tarrajeo de todas las superficies de ladrillo o concreto de muros interiores y/o exteriores que van a ser pintadas, como se indica en los planos del proyecto, y de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales. Se empleará los materiales cemento y arena fina en las proporciones indicadas 1:4 y/o 1:5.

2. **Método de Medición**

   La medición de la presente partida es por metro cuadrado (M2).

3. **Condiciones de Pago**

   Se pagará de acuerdo al avance de cada partida, la cual será medida de acuerdo al ítem anterior, entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa por toda la mano de obra, equipo y herramientas necesarios para completar la partida

03.01.02.01.06 TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS

1. **Descripción**

   En los casos indicados en los planos o cuadros de acabados, se utilizará impermeabilizante en polvo o base de una combinación concentrada de agentes de estearato repelente al agua y reductores de las mismas que evita la absorción o penetración de agua en la estructura. La finalidad de esta partida es evitar la presencia de salitre en las partes bajas de los muros tanto en el interior como en el exterior. La aplicación se realizará en una altura de 50cm que inicia desde el nivel de piso.

2. **Método de Medición**

   La medición de la presente partida es por metro cuadrado (M2).

3. **Condiciones de Pago**

   Se pagará de acuerdo al avance de cada partida, la cual será medida de acuerdo al ítem anterior, entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa por toda la mano de obra, equipo y herramientas necesarios para completar la partida.

03.01.03 VESTIDURAS DE DERRAMES

03.01.03.01 VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm

1. **Descripción**

   Se seguirá con el mismo procedimiento ya explicado en las partidas de tarrajeo, excepto que en el presente caso las aristas de los derrames expuestos a impactos serán

convenientemente boleados. Estos trabajos se realizarán en los vanos de puertas y ventanas.

2. **Método de Medición**

La unidad de medición de estas partidas será metros (m).

3. **Condiciones de Pago**

La cantidad determinada por metro lineal, será pagada al precio unitario del contrato y aceptada por el Supervisor de la obra, previa aprobación de la Supervisión.

03.01.04 BRUÑAS

03.01.04.01 BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm

1. **Descripción**

Esta sección comprende los trabajos de bruñas tanto horizontales como verticales previstos en los tarrajeos tanto de interiores, como de exteriores, así como en los encuentros de las estructuras de concreto armado y albañilería (vigas con los muros).

Se procederá luego de haber realizado el tarrajeo de los muros y antes de que la mescla del mortero fragüé.

Método de Construcción

- La Bruñas serán ejecutadas con trazado en línea recta perfecta y continúa dándosele forma final de media caña en una sección cuyo ancho no excederá de1cm y la profundidad de 1 cm. La definición de las bruñas se hará luego de haberse efectuado los revoques finos con carácter definitivo en las superficies frotadas con la finalidad de tener la trabajabilidad adecuada cuando el mortero este aún fresco. Se cuidará definir finalmente el boleado en los extremos a fin de facilitar los trabajos de lijado para la aplicación posterior e pintura según lo contemple el proyecto.
- Para la ubicación y distanciamiento de las bruñas deberán remitirse a los planos.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

2. **Método de Medición**

La medición de la presente partida es por metro lineal (ML).

3. **Condiciones de Pago**

Se pagará de acuerdo al avance de cada partida, la cual será medida de acuerdo al ítem anterior, entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa por toda la mano de obra, equipo y herramientas necesarios para completar la partida.

03.01.05 CIELO RASOS

03.01.05.01 CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm

1. **Descripción**

Comprende la vestidura de la cara interior del techo (ambientes y pasadizos) de la edificación y los fondos de escalera, mediante revoques finos con carácter definitivo, debiendo quedar listo para recibir la pintura.

Para su ejecución; se empleará una mezcla de cemento-arena de proporción 1:4

Comprende aquellos revoques constituidos por dos capas de mortero, aplicadas una después de la otra.

Método de Construcción

- Antes de aplicar el mortero, se verificará que todas las instalaciones eléctricas y cajas de paso estén bien fijas, así como que la superficie esté libre de residuos de encofrado.
- Se deberá sujetar a los paños listones de madera extendiéndose el mortero entre ellos y terminándolos con llana metálica.
- Se realizará en dos capas de mortero una después de otra, en la primera llamada "pañeteo" se proyecta simplemente el mortero sobre la losa ejecutando previamente las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego cuando el pañeteo ha endurecido se aplica la segunda capa, para obtener una superficie plana y acabada, realizando el frotachado uniforme en todo el techo.
- La arena que vaya a utilizarse en la preparación de la mezcla del revoque fino debe ser zarandeada para lo cual debe estar seca, pues la arena húmeda no pasa por la zaranda. Asimismo, la arena será bien graduada, libre de arcillas, de sales y material orgánico. Para secarla se extiende la arena al sol sobre una gran superficie libre de impurezas.

2. **Método de Medición**

   La medición de esta partida es en metros cuadrados (m2).

3. **Condiciones de Pago**

   Se pagará de acuerdo al avance de cada partida, la cual será medida de acuerdo al ítem anterior, entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa por toda la mano de obra, equipo y herramientas necesarios para completar la partida.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

03.01.05.02 FALSO CIELORRASO DE FIBROCEMENTO 4mm

1. **Descripción**

   Se denomina así a la aplicación de un mortero sobre la superficie inferior de losas de concreto o aligerados que forman los techos de una edificación. Se dejará la superficie lista para aplicar pintura.

   Comprende la Inst. Falso Cielorraso (SuperBoard 4mm, incluye accesorios), ver planos.

   Los encuentros de muros, deben ser en ángulo perfectamente perfilados; existiendo un cambio entre planos mediante bruñas según lo indicado en los planos.

2. **Método de Medición**

   La medición de esta partida es en metros cuadrados (m2).

3. **Condiciones de Pago**

Se pagará de acuerdo al avance de cada partida, la cual será medida de acuerdo al ítem anterior, entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa por toda la mano de obra, equipo y herramientas necesarios para completar la partida.

03.01.06 PISOS Y PAVIMENTOS

03.01.06.01 CONTRAPISO DE 35mm

1. **Descripción**

Este sub piso se construirá en los ambientes en que se vaya a colocar pisos cerámicos, porcelanato, terrazo, vinilico. El contrapiso, efectuado antes del piso final sirve de apoyo y base para alcanzar el nivel requerido, proporcionando la superficie regular y plana que se necesita especialmente para pisos pegados u otros.

El contrapiso es una capa conformada por la mezcla de cemento tipo I con arena en 1:5 y de un espesor mínimo de 3 cm. y acabado 1.0 cm. con pasta 1:2.

Se aplicará sobre el falso piso en los ambientes del primer piso o sobre las losas en los pisos superiores. Su acabado debe ser tal que permita la adherencia de una capa de pegamento.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

- **Materiales**
  - ✓ **Cemento tipo I**

Deberá satisfacer las normas ITINTEC 334-009-71 para cementos Portland del Perú o las Normas ASTM C-150, Tipo 1.

  - ✓ **Arena Gruesa**

Deberá ser arena limpia, silicosa y lavada, de granos duros, resistentes y lustrosos, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos o pizarras, cal libre, álcalis, ácidos y materias orgánicas. En general, deberá estar de acuerdo con las Normas ASTM C-33-0 T.

  - ✓ **Piedra Partida**

Será la proveniente de la trituración artificial de cantos rodados formados por sílice, cuarzo, granitos sanos, andesita o basaltos, que no contengan piritas de fierro ni micas en proporción excesiva. El tamaño máximo será de 1/4". Debe satisfacer la Norma STM C-33-55 T.

  - ✓ **Hormigón Fino o Confitillo**

En sustitución de la piedra triturada podrá emplearse hormigón natural de río o confitillo, formado por arena y cantos rodados.

  - ✓ **Agua**

Será potable y limpia; que no contenga sustancias químicas en disolución u otros agregados que puedan ser perjudiciales al fraguado, resistencia y durabilidad de las mezclas.

La superficie del contrapiso, se limpiará y regará con agua. Este sub piso se colocará sobre la superficie perfectamente limpia y humedecida del falso piso o de la losa del concreto. La nivelación debe ser precisa, para lo cual será indispensable colocar reglas adecuadas, a fin de asegurar un acabado plano por medio de cintas debidamente alineadas y controladas respecto al nivel general de los pisos. El término será rugoso, a fin de obtener una buena adherencia con la segunda capa, la cual se colocará inmediatamente después de la primera y será igualmente seca.

El acabado de esta última capa será frotachada fina, ejecutado con paleta de madera y con nivelación precisa. El espesor del contrapiso se establece en un promedio de 5 cm. menos el espesor del piso terminado. Este nivel inferior será igual al del piso terminado que se indica en los planos para el ambiente, menos el espesor del vinil-asbesto. La ejecución debe efectuarse después de terminados los cielorrasos y tarrajeos, debiendo quedar perfectamente planos, con la superficie adecuada para posteriormente proceder a la colocación de los pisos definitivos.

Contrapiso rayado: En los ambientes donde el Cuadro de Acabados especifique pisos de cerámico o porcelanato se ejecutará un contrapiso rayado. Se procederá según lo indicado para la elaboración de contrapisos, pero antes de que comience la fragua se rayará la superficie con peine metálico u otra herramienta apropiada.

2. **Método de Medición**

La medición de esta partida es en metros cuadrados (M2).

3. **Condiciones de Pago**

Se pagará de acuerdo al avance de cada partida, la cual será medida de acuerdo al ítem anterior, entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa por toda la mano de obra, equipo y herramientas necesarios para completar la partida.

03.01.06.02 PISO CERÁMICO ALTO TRÁFICO ANTIDESLIZANTE 45x45cm

1. **Descripción**

Este tipo de piso cerámico Celima o similar, de 45 x 45 cm de Alto Tránsito, cuyo color será definido en obra, con juntas de 6 mm, asentadas con pasta de cemento y alineados con guías de plástico (crucetas). Las juntas de la cerámica serán con fragua de color. La nivelación será perfecta y constante, donde sean necesarias serán cortadas nítidamente.

Las piezas de cerámica se colocarán sin amarres, empleándose plantillas para evitar el cartaboneo, los que de ser necesarios serán hechos a máquina, debiendo presentar corte nítido sin despostilladuras ni guiñaduras. Se deberán tener en cuenta las especificaciones del fabricante.

2. **Método de Medición**

Estos trabajos se computarán de acuerdo al área de piso, resultante de multiplicar el ancho del área del piso por la longitud del mismo, la unidad de medida será por metro cuadrado [m2].

3. **Condiciones de Pago.**

Esta partida se pagará según el Análisis de Precios Unitarios, por metro cuadrado [m2], con cargo a la partida Piso de Cerámica de color de 30 x 30 cm, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución.

03.01.07 CONTRAZÓCALOS
03.01.07.01 CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 e=1.5cm
03.01.07.02 CONTRAZÓCALO SANITARIO TERRAZO PULIDO A Y H=10cm, E=1.5cm EN SS.HH.

1. **Descripción:**

Serán de 0.10 de altura y las piezas tendrán 0.30 O 0.60 de largo, corroborar con planos. Su color estará de acuerdo con el color del piso, serán del tipo sanitario, es decir, presentado el canto extremo inferior que va al piso en media caña.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

El mortero a usarse será 1:5 (cemento-arena) y las juntas, se fraguarán con material del mismo color de las piezas y trabajado similarmente a los pisos.

Antes de colocar los contrazócalos se pondrán reglas perfectamente niveladas, sobre las que se apoyarán las unidades.

2. **Método de medición**

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá en metro lineal (ml).

3. **Bases de pago:**

El área medida en la forma antes descrita será pagada al precio unitario del contrato por metro lineal (ml); entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

03.01.08 CARPINTERÍA MADERA Y DE FIERRO
03.01.08.01 PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO
03.01.08.01 PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

1. **Descripción:**

Este acápite se refiere a la preparación, ejecución y colocación de todos los elementos de carpintería que en los planos aparecen indicados como madera ya sea interior o exterior.

Madera

Se utilizará exclusivamente cedro nacional, primera calidad, seca, tratada y habilitada, derecha, sin nudos o sueltos, rajaduras, paredes, blandas, enfermedades comunes o cualquier otra imperfección que afecte su resistencia o apariencia.

En las planchas de madera terciada (triplay) de las puertas laminadas, sólo se admitirá un máximo de 6 nudos pequeños por hoja.

En ningún caso se aceptará madera húmeda.

Preservación

Toda la madera será preservada teniendo mucho cuidado de que la pintura no se extienda en la superficie que va a tener acabado natural, igualmente en el momento de corte y en la fabricación de un elemento en el taller recibirá una o dos manos de linaza, salvo la madera empleada como auxiliar.

Es exigencia del supervisor que la madera se reciba así en la obra.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Secado

Toda la madera empleada deberá estar completamente seca, protegida del sol y de la lluvia todo el tiempo que sea necesario.

Elaboración

Todos los elementos de carpintería se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas indicadas en los planos, entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de obra terminada y no a madera en bruto.

Este trabajo podrá ser ejecutado en taller o en obra, pero siempre por operarios especializados.

Las piezas serán acopladas y colocadas perfectamente a fuerte presión, debiéndose siempre obtener un ensamblaje perfectamente rígido y con el menor número de clavos, los cuales serán suprimidos en la mayoría de los casos. En la confección de elementos estructurales se tendrá en cuenta que siempre la dirección de fibra será igual a la del esfuerzo axial.

Puertas

Las uniones en las puertas deben ser caja y espiga, y encoladas.

Las aristas de los bastidores de puertas deben ser biseladas.

Los marcos de puertas y ventanas serán rebajados con lijas en sus aristas.

El lijado de la madera será entregado en obra bien fijado hasta un pulido fino impregnado, listo para recibir su acabado final.

El acabado final será con barniz transparente, no se usará ningún elemento que cambie el color natural de la madera.

La fijación de las puertas y molduras de marcos no se llevará a cabo hasta que se haya concluido el trabajo de revoques de ambientes. Ningún elemento de madera será colocado en obra sin la aprobación previa del Ingeniero Supervisor.

Todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladuras o manchas, hasta la entrega de la obra, siendo de responsabilidad del contratista el cambio de piezas dañadas por la falta de tales cuidados.

En los planos respectivos se pueden ver las medidas y detalles de puertas, la forma de los marcos y el espesor de las planchas de triplay.

2. **Método de medición:**

Estos trabajos se computarán de acuerdo al área de la puerta o división resultante de multiplicar la altura de la puerta o división por el ancho de la misma, se medirá por metro cuadrado [m2].

3. **Bases de pago:**

Esta partida se pagará según el Análisis de Precios Unitarios, por metro cuadrado [m2] de puerta o división colocada con cargo a la partida de Puertas de Madera Caoba, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución.





03.01.08.03 PUERTA DE MELAMINE

1. **Descripción:**

Este acápite se refiere a la preparación, ejecución y colocación de puertas de melanina, las planchas tendrán un espesor de 18mm, las mismas que serán de material aglomerado con enchape melamínico en ambas caras en las dimensiones especificadas en planos, sujetos con bisagras y cubiertas con tapacantos.

Preservación

Toda la madera será preservada teniendo mucho cuidado de que la pintura no se extienda en la superficie que va a tener acabado natural, igualmente en el momento de corte y en la fabricación de un elemento en el taller recibirá una o dos manos de linaza, salvo la madera empleada como auxiliar.

Es exigencia del supervisor que la madera se reciba así en la obra.

Secado

Toda la melamina empleada deberá estar completamente seca, protegida del sol y de la lluvia todo el tiempo que sea necesario.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Elaboración

Todos los elementos de carpintería se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas indicadas en los planos, entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de obra terminada y no a madera en bruto.

Este trabajo podrá ser ejecutado en taller o en obra, pero siempre por operarios especializados.

Las piezas serán acopladas y colocadas perfectamente a fuerte presión, debiéndose siempre obtener un ensamblaje perfectamente rígido y con el menor número de clavos, los cuales serán suprimidos en la mayoría de los casos. En la confección de elementos estructurales se tendrá en cuenta que siempre la dirección de fibra será igual a la del esfuerzo axial.

Puertas

Las uniones en las puertas deben ser caja y espiga, y encoladas.

Las aristas de los bastidores de puertas deben ser biseladas.

Los marcos de puertas y ventanas serán rebajados con lijas en sus aristas.

El lijado de la madera será entregado en obra bien fijado hasta un pulido fino impregnado, listo para recibir su acabado final.

El acabado final será con barniz transparente, no se usará ningún elemento que cambie el

color natural de la madera.

La fijación de las puertas y molduras de marcos no se llevará a cabo hasta que se haya concluido el trabajo de revoques de ambientes. Ningún elemento de madera será colocado en obra sin la aprobación previa del Ingeniero Supervisor.

Todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladuras o manchas, hasta la entrega de la obra, siendo de responsabilidad del contratista el cambio de piezas dañadas por la falta de tales cuidados.

En los planos respectivos se pueden ver las medidas y detalles de puertas, la forma de los marcos y el espesor.

2. **Método de medición:**

Estos trabajos se computarán de acuerdo al área de la puerta o división resultante de multiplicar la altura de la puerta o división por el ancho de la misma, se medirá por metro cuadrado [m2].

3. **Bases de pago:**

Esta partida se pagará según el Análisis de Precios Unitarios, por metro cuadrado [m2] de puerta o división colocada con cargo a la partida de Puertas de Madera Caoba, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución.

03.01.08.04 TABIQUE DE MELAMINE

1. **Descripción:**

Este acápite se refiere a la preparación, ejecución y colocación de tabiquería de melamina, las planchas tendrán un espesor de 18mm, las mismas que serán de material aglomerado con enchape melamínico en ambas caras en las dimensiones especificadas en planos.

Preservación

Toda la melamina será preservada teniendo mucho cuidado de que la pintura no se extienda en la superficie que va a tener acabado natural, igualmente en el momento de corte y en la fabricación de un elemento en el taller recibirá una o dos manos de linaza, salvo la madera empleada como auxiliar.

Secado

Toda la madera empleada deberá estar completamente seca, protegida del sol y de la lluvia todo el tiempo que sea necesario.

Elaboración

Todos los elementos de carpintería se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas indicadas en los planos, entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de obra terminada y no a madera en bruto.

Este trabajo podrá ser ejecutado en taller o en obra, pero siempre por operarios especializados.

Las piezas serán acopladas y colocadas perfectamente a fuerte presión, debiéndose siempre obtener un ensamblaje perfectamente rígido y con el menor número de clavos, los cuales serán suprimidos en la mayoría de los casos. En la confección de elementos estructurales se tendrá en cuenta que siempre la dirección de fibra será igual a la del esfuerzo axial.

2. **Método de medición:**

Estos trabajos se computarán de acuerdo al área de la puerta o división resultante de multiplicar la altura de la puerta o división por el ancho de la misma, se medirá por metro cuadrado [m2].

3. **Bases de pago:**

Esta partida se pagará según el Análisis de Precios Unitarios, por metro cuadrado [m2] de puerta o división colocada con cargo a la partida de Puertas de Madera Caoba, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución.

03.01.09 CARPINTERÍA METÁLICA Y ALUMINIO

GENERALIDADES

Este rubro incluye todos los elementos metálicos que no tengan función estructural o resistente.

Dentro de esta variedad reviste la mayor importancia la carpintería metálica, bajo cuyo nombre quedan incluidas las puertas, ventanas y estructuras similares que se ejecutan con perfiles metálicos de aluminio, etc. También comprende la herrería o sea los elementos hechos con perfiles metálicos de aluminio.

Para la fabricación y montaje de la estructura de acero el constructor se ceñirá estrictamente a lo indicado en los planos, lo especificado en estas especificaciones y a la Norma Técnica E-090 Estructuras Metálicas y a las Especificaciones para la Fabricación y Montaje de las Estructuras de Acero AISC

En caso de discrepancias entre las dimensiones medidas a escala dibujadas en los planos y las cotas indicadas en ellos, las cotas prevalecen. En el caso de discrepancias entre los planos de acero estructural y los planos de otras especialidades, los planos estructurales gobiernan

MATERIALES

Los elementos a utilizarse serán perfiles, barras, tubos, platinas y planchas cuyas dimensiones están especificadas en los planos respectivos.

Las barras, perfiles metálicos de aluminio, tubos y planchas serán rectos, lisos, sin dobladuras, abolladuras ni oxidaciones, de formas geométricas bien definidas.

Todos los materiales serán de primer uso y deberán encontrarse en perfecto estado. La calidad y propiedades mecánicas de los materiales serán los indicados en este documento y en los planos.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

FABRICACIÓN

La habilitación y fabricación de las estructuras metálicas se efectuará en concordancia a lo indicado en la Norma Técnica E-090.

Todo trabajo de soldadura deberá ser realizado por soldadores calificados. Todas las conexiones deberán estar claramente indicadas y detalladas, así como perfectamente diferenciadas aquellas que deben efectuarse en el taller y aquellas que deben efectuarse en obra. A menos que se indique específicamente, todas las uniones deberán detallarse para desarrollar la máxima capacidad en flexión y corte del elemento de menor sección dentro de la conexión.

Ningún trabajo de fabricación podrá iniciarse antes de que la Supervisión haya dado su conformidad a la calidad y condiciones de los materiales.

El Contratista deberá proporcionar todas las facilidades que requiera el Supervisor para efectuar el control de los materiales en el taller, garantizando su libre acceso a todas las áreas donde se estén efectuando los trabajos de fabricación. El Supervisor está facultado para rechazar los trabajos que no se adecúen a los procedimientos indicados en estas especificaciones ó en las normas a las que aquí se hace referencia.

SOLDADURA

La soldadura a emplearse estará de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante, tanto con profundidad, forma y longitud de aplicación. Una vez ejecutada esta, debe ser esmerilada para que presente un acabado de superficie uniforme. En el caso de trabajos con plancha delgada podrá usarse soldadura eléctrica del tipo de "punto".

PROTECCIÓN

Para la protección de todas las estructuras de acero se utilizará el sistema de pintado epóxico, de acuerdo al siguiente procedimiento.

a) Limpieza: Previamente a la aplicación de la pintura, todo el acero será limpiado de costras de laminado, oxidación suelta, residuos de soldadura, residuos de fundente de soldadura, polvo u otra materia extraña con arenado u otro método que produzca igual efecto y que sea aprobado por el inspector. Asimismo, se eliminarán los residuos de aceite y/o grasa usando un disolvente apropiado.

b) Imprimante: Una mano aplicada de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

c) Anticorrosivo: Dos manos aplicadas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

d) Acabado: Dos manos, aplicadas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

El imprimante y el anticorrosivo así como la mano de acabado podrán hacerse en taller. La segunda mano de acabado deberá aplicarse en sitio después de haber reparado daños ocurridos en el transporte y/o zonas de soldadura en obra

MONTAJE

El Contratista deberá efectuar el montaje, preservando el orden, la limpieza, con los equipos adecuados para efectuar las maniobras y que aseguren la ejecución del montaje en concordancia con la buena práctica de la ingeniería, con personal calificado y con experiencia para este tipo de trabajos

Recepción de los materiales

El contratista, antes del montaje, debe revisar cada uno de los embarques de materiales que llegan a la obra. Si se detecta que algunos de los materiales que arriban a obra se encuentran dañados, lo informara de inmediato a la Supervisión, el que debe decidir si es posible rehabilitarlos en el sitio o deben ser devueltos para su reposición.

SOLADURA EN OBRA

El procedimiento de ejecución de las soldaduras de campo debe ser tal, que se minimicen las deformaciones y distorsiones del elemento que se está soldando.

El tamaño de las soldaduras debe ser regular, su apariencia limpia y debe estar libre de grietas, porosidades o exhibir inadecuada penetración fusión incompleta. Una vez ejecutada la soldadura, deberán eliminarse las partículas sueltas, escoria u óxido procediéndose a la aplicación de una mano de pintura anticorrosiva.

Antes de proceder a soldar, se removerá con cepillo de alambre, toda capa de pintura en las superficies para soldar y adyacentes, se limpiará cuidadosamente toda el área inmediatamente antes de soldar. Terminada la operación de soldadura, se limpiará el área y se pintará de acuerdo al procedimiento indicado en el acápite de pintura.

PINTURA BASE

Una vez que el montaje ha sido concluido, en las zonas que fuese necesario, se resanarán las superficies de pintura dañadas, cumpliendo con todo lo especificado en protección para estructuras de acero. Previamente se eliminarán el polvo, la suciedad o cualquier materia extraña que se haya acumulado durante el período de montaje como resultado de los trabajos y la exposición a la intemperie.

03.01.09.01 VENTANAS SEGÚN DISEÑO

1. **Descripción**

Las puertas, ventanas y otros serán ejecutadas en acuerdo a las generalidades mencionadas, debiendo cumplir con las medidas, formas y detalles indicados en los planos

2. **Método de Medición**

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

3. **Condiciones de Pago**

Esta partida se pagará según el Análisis de Precios Unitarios, por metro cuadrado [m2] de puerta o división colocada con cargo a la partida de Puertas de Madera Caoba, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución.

03.01.10 CERRAJERIA

03.01.10.01 CERRADURAS

03.01.10.01.01 CERRADURA PARA PUERTAS

03.01.10.01.01.01 CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR

4. **Descripción**

Las cerraduras serán del tipo pesada de dos golpes con con tirador y platina de refuerzo en marco, de fabricante reconocida en el mercado nacional, con mecanismo de acero, sistema de seis pines con tambor, dos jaladores y escudos no ornamentales. No se permitirán cerrajerías con pestillo de seguridad mecánico interior

Los materiales que forman todas las partes de la cerradura serán en acero inoxidable pulido, satinado y resistente a cualquier condición atmosférica.

Todas las piezas serán elaboradas con el material más adecuado, conforme a las funciones y esfuerzos a que estarán sometidas.

El Ingeniero Supervisor se reservará el derecho de aprobar la marca y forma de la cerradura y del picaporte.

5. **Método de Medición**
La unidad de medida será por unidad (und).

6. **Condiciones de Pago**
El área medida en la forma antes descrita será pagada al precio unitario del contrato por pieza (pza); entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

03.01.10.01.01.02 LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE

1. **Descripción**
Comprende el suministro y colocación de llave de sobreponer con perilla nacional cromada, la cual será instalada en las puertas que indique los planos respectivos.

2. **Método de Medición**
Se contarán el número de piezas a colocar por cada puerta y se totalizará de acuerdo al tipo de puertas a instalar. Para el cómputo se contará el número de unidades iguales en dimensiones y características, agrupándose partidas diferentes si fuera el caso.

Unidad de medida: Unidad (Und).

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

3. **Condiciones de Pago**
El pago se efectuará al precio unitario por Pie Cuadrado dicho pago constituirá la compensación total por la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro y colocación de los vidrios.

03.01.10.01.01.03 CERROJO EN PUERTA SS.HH. INTERIOR

1. **Descripción**
Esta partida corresponde a la colocación de cerrojos aluminizados de 2" en las puertas de los cubículos de los servicios higiénicos destinados a los alumnos. La altura a colocarse será de 1.00m a partir del nivel de piso terminado.

2. **Método de Medición**
Se contarán el número de piezas a colocar por cada puerta y se totalizará de acuerdo al tipo de puertas a instalar. Para el cómputo se contará el número de unidades iguales en dimensiones y características, agrupándose partidas diferentes si fuera el caso.

Unidad de medida: Unidad (Und).

3. **Condiciones de Pago**
El pago se efectuará al precio unitario por Pie Cuadrado dicho pago constituirá la

compensación total por la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro y colocación de los vidrios.

03.01.11 VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES

03.01.11.01 VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE

1. **Descripción**

Esta partida comprende la instalación de cristales templados incoloros de espesor 5.5mm, en todas las ventanas de la institución educativa.

Su colocación será por cuenta de operarios especializados escogidos por el Contratista, el cual se responsabilizará por los daños o imperfecciones.

Se deberá obedecer que los cristales sean transparentes, impecables exentos de burbujas, manchas y otras imperfecciones.

Se deberá obedecer las especificaciones y dimensiones vertidas en los planos. Los cristales llevarán láminas de vinilo, según se indique en los planos.

Se verificará que los cristales sean transparentes, impecables exentos de burbujas, manchas y otras imperfecciones, las cuales serán condiciones que garanticen la calidad del mismo.

Una vez colocados los cristales, estos serán pintados con una lechada de cal o señalizados con cinta, esto con el fin de evitar accidentes en la obra y a la vez protegerlos de algún impacto.

El contratista garantizará la integridad de los cristales hasta la entrega final de la obra.

2. **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en metro cuadrado (m2.)

3. **Condiciones de Pago**

El pago se efectuará al precio unitario por metro cuadrado- dicho pago constituirá la compensación total por la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro y colocación de los vidrios.

03.01.12 PINTURAS

1. **Descripción**

Este rubro comprende todos los materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos de pintura en la obra (paredes cielorrasos, vigas, contrazócalos, revestimientos, etc.)

La pintura es el producto formado por uno o varios pigmentos con o sin carga y otros aditivos dispersos homogéneamente, con un vehículo que se convierte en una película sólida; después de su aplicación en capas delgadas y que cumple con una función de

objetivos múltiples. Es un medio de protección contra los agentes destructivos del clima y el tiempo; un medio de higiene que permite lograr superficies lisas, limpias y luminosas, de propiedades asépticas, un medio de ornato de primera importancia y un medio de señalización e identificación de las cosas y servicios.

Requisitos para Pinturas

1. La pintura no deberá ostentar un asentamiento excesivo en su recipiente abierto, y deberá ser fácilmente redispersada con una paleta hasta alcanzar un estado suave y homogéneo. La pintura no deberá mostrar engrumecimiento, de coloración, conglutimiento ni separación del color y deberá estar exenta de terrenos y natas.

2. La pintura al ser aplicada deberá extenderse fácilmente con la brocha, poseer cualidades de enrasamiento y no mostrar tendencias al escurrimiento o a correrse al ser aplicada en las superficies verticales y lisas.

3. La pintura no deberá formar nata, en el envase tapado en los períodos de interrupción de la faena de pintado.

4. La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes disparejas y otras imperfecciones de la superficie. El contratista propondrá las marcas de pintura a emplearse. Los colores serán determinados por el cuadro de acabados o cuadro de colores, o en su defecto por el arquitecto encargado de la obra.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

El contratista será responsable de los desperfectos o defectos que pudieran presentarse, hasta (60) días después de la recepción de la obra, quedando obligado a subsanarlas a entera satisfacción.

La pintura a utilizar será látex, tanto en interiores como en exteriores, de primera calidad en el mercado de marcas de reconocido prestigio nacional; todos los materiales deberán ser llevados a la obra en sus respectivos envases originales. Los materiales que necesiten ser mezclados, lo serán en la misma obra.

Aquellos que se adquieran listos para ser usados, deberán emplearse sin alteraciones y de conformidad con las instrucciones de los fabricantes. No se permitirá el empleo de imprimaciones mezcladas por el sub-contratista de pinturas, a fin de evitar falta de adhesión de las diversas capas entre sí.

Antes de comenzar la pintura, será necesario efectuar resanes y lijado de todas las superficies, las cuales llevarán una base de imprimantes de calidad, debiendo ser éste de marca conocida.

Se aplicarán dos manos de pintura. Sobre la primera mano de muros y cielo rasos, se

harán los resanes y masillados necesarios antes de la segunda mano definitiva. No se aceptarán, sino otra mano de pintura del paño completo.

Todas las superficies a las que se debe aplicar pintura, deben estar secas y deberán dejarse tiempos suficientes entre las manos o capas sucesivas de pintura, a fin de permitir que ésta seque convenientemente.

Ningún pintado exterior deberá efectuarse durante horas de lluvia, por menuda que ésta fuera. Las superficies que no puedan ser terminadas satisfactoriamente con el número de manos de pintura especificadas, deberán llevar manos adicionales según requieran para producir un resultado satisfactorio sin costo adicional alguno para el propietario.

La aplicación de la pintura se hará de acuerdo a lo estipulado en el cuadro de acabados y colores serán determinados por el proyectista de acuerdo con las muestras que presentará el contratista.

El imprimante es una pasta basada en látex a ser utilizado como imprimante.

Deberá ser un producto consistente al que se le pueda agregar agua para dañe una viscosidad adecuada para aplicarla fácilmente.

En caso necesario, el Contratista podrá proponer y utilizar otro tipo de imprimante, siempre y cuando cuente con la aprobación del Inspector.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Al secarse deberá dejar una capa dura, lisa y resistente a la humedad, permitiendo la reparación de cualquier grieta, rajadura, porosidad y asperezas. Será aplicada con brocha.

Las pinturas a base de "Latex" son pinturas tipo supermate, superlátex o similares, compuestas de ciertas dispersiones en agua de resinas insolubles; que forman una película continua al evaporarse el agua.

La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz y a las inclemencias del tiempo.

Se aplicará en los ambientes indicados en los planos respectivos, una mano de imprimación o base wallfix o similar y 2 manos de pintura como mínimo.

Debe soportar el lavado con agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.

Pintura en Interiores

Cielorraso.-Se aplicará una mano de imprimante y dos manos con pintura látex.

Paredes.- Se aplicará una mano de imprimante para muros y dos manos con pintura látex.

Donde indique el plano de acabados, las paredes serán empastadas antes de la aplicación

de pintura.

Pintura en Exteriores

En todas las superficies exteriores por pintar, se aplicará una mano de imprimante y dos manos de pintura formulada especialmente para resistir intemperies. Se aplicará pintura látex.

Protección de Otros Trabajos

Los trabajos terminados como tarrajeos, pisos, zócalos, contrazócalos, vidrios, etc., deberán ser debidamente protegidos durante el proceso de pintado.

Muestra de colores

La selección será hecha oportunamente por El Consultor en coordinación con los proyectistas y las muestras deberán presentarse por el ejecutor, al pie del sitio que va a pintarse y a la luz del propio ambiente en una superficie de 0.50 x 0.50mts., tantas veces como sea necesario, y a los requerimientos de la obra hasta lograr conformidad.

03.01.12.01 PINTURA EN ESCALONES Y MURO - 2 MANOS PINTURA TRAFICO

1. **Descripción:**

   Antes de comenzar los trabajos, se deberán limpiar y lijar las superficies de los escalones y muros, según la ubicación que se indique en los planos respectivos. Sobre éste se aplicará dos manos de pintura de tráfico con el color asignado según lo descrito en los planos correspondientes y de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

   Los defectos del pintado, serán lijados previamente al pintado. Es necesaria la aprobación del Supervisor para la aplicación de la pintura, antes de darles el acabado definitivo.

   Será ejecutada por operarios calificados.

2. **Método de medición**
   La unidad de medida será el metro cuadrado (m2).

3. **Bases de pago:**
   El pago de estos trabajos se hará por metro lineal de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

03.01.12.02 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES

1. **Descripción:**
   Esta partida comprende la provisión y pintado en muros exteriores con látex acrílico semi

brillo color estándar a elegir según catálogo de fábrica.

Son pinturas 100% látex acrílico a base de resinas látex vinil acrílica de una marca reconocida.

La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz y a las incidencias del tiempo.

Se aplicará en las secciones de viga indicados en los planos respectivos, una mano de imprimación o sellador y dos manos de pintura como mínimo.

Debe soportar el lavado con agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.

Se aplicará una mano de imprimante y dos manos con pintura a base de látex sintético

Materiales y procedimiento de ejecución

Los materiales a usar y procedimientos están especificados al inicio del presente capítulo o en todo caso también servirá de información el catálogo del fabrica

Método de medición

2. La unidad de medida será el metro cuadrado (m2).
3. **Bases de pago:**
   El pago de estos trabajos se hará por metro lineal de acuerdo al presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la pa

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

03.01.12.03 PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS DE AMARRE

Descripción:

Esta partida comprende la provisión y pintado de vigas de amarre.

Son pinturas tipo supermate, superlátex o similares, compuestas de ciertas dispersiones en agua de resinas insolubles, que forman una película continua, al evaporarse el agua.

La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz y a las incidencias del tiempo.

Se aplicará en las secciones de viga indicados en los planos respectivos, una mano de imprimación o sellador y dos manos de pintura como mínimo.

Debe soportar el lavado con agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.

Se aplicará una mano de imprimante y dos manos con pintura a base de látex sintético

Materiales y procedimiento de ejecución

Los materiales a usar y procedimientos están especificados al inicio del presente capítulo o

en todo caso también servirá de información el catálogo del fabricante.

Método de medición

La unidad de medida será el metro cuadrado (m2).

Bases de pago:
El pago de estos trabajos se hará por metro lineal de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

03.01.12.04 PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNETAS

Descripción:
Esta partida comprende la provisión y pintado en columnetas.

Son pinturas tipo supermate, superlátex o similares, compuestas de ciertas dispersiones en agua de resinas insolubles, que forman una película continua, al evaporarse el agua.

La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz y a las incidencias del tiempo.

Se aplicará en las secciones de viga indicados en los planos respectivos, una mano de imprimación o sellador y dos manos de pintura como mínimo.

Debe soportar el lavado con agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.

Se aplicará una mano de imprimante y dos manos con pintura a base de látex sintético

Materiales y procedimiento de ejecución

Los materiales a usar y procedimientos están especificados al inicio del presente capítulo o en todo caso también servirá de información el catálogo del fabricante.

Método de medición

La unidad de medida será el metro cuadrado (m2).

Bases de pago:
El pago de estos trabajos se hará por metro lineal de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

03.01.12.05 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS

03.01.12.06 PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS

1. **Descripción:**
   Esta partida comprende la provisión y pintado en superficies que indique los planos respectivos, con látex acrílico semi brillo color estándar a elegir según catálogo de fábrica.

Son pinturas 100% látex acrílico a base de resinas látex vinil acrílica de una marca reconocida.

La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz y a las incidencias del tiempo.

Se aplicará en las secciones de viga indicados en los planos respectivos, una mano de imprimación o sellador y dos manos de pintura como mínimo.

Debe soportar el lavado con agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.

Se aplicará una mano de imprimante y dos manos con pintura a base de látex sintético

Materiales y procedimiento de ejecución

Los materiales a usar y procedimientos están especificados al inicio del presente capítulo o en todo caso también servirá de información el catálogo del fabricante.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Método de medición

2. La unidad de medida será el metro cuadrado (m2).

3. **Bases de pago:**
El pago de estos trabajos se hará por metro lineal de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

03.01.12.07 PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS
03.01.12.08 PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS

Descripción:
Esta partida comprende la provisión y pintado en los lugares que indique los planos respectivos.

Son pinturas tipo supermate, superlátex o similares, compuestas de ciertas dispersiones en agua de resinas insolubles, que forman una película continua, al evaporarse el agua.

La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz y a las incidencias del tiempo.

Se aplicará en las secciones de viga indicados en los planos respectivos, una mano de imprimación o sellador y dos manos de pintura como mínimo.

Debe soportar el lavado con agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.

Se aplicará una mano de imprimante y dos manos con pintura a base de látex sintético

Materiales y procedimiento de ejecución

Los materiales a usar y procedimientos están especificados al inicio del presente capítulo o en todo caso también servirá de información el catálogo del fabricante.

Método de medición

La unidad de medida será el metro cuadrado (m2).

Bases de pago:

El pago de estos trabajos se hará por metro lineal de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

03.01.13 BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA

03.01.13.01 PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA

1. **Descripción**

Esta partida comprende el suministro, preparación de superficies y colocación de barniz de madera de puertas y en contra zócalos. El barniz a usarse será barniz marino mate pintura oleo mate al duco.

La superficie de madera debe limpiarse y secarse convenientemente. Las superficies deben lijarse cuidadosamente siempre en dirección de las vetas.

Los nudos y contrahechos deberán fijarse o quemarse y luego cubrirse con una mano de gomalaca. Los agujeros, rajaduras y defectos similares serán rellenados con masilla de aceite o una masilla compuesta por la misma pintura y tiza.

Los materiales a usarse serán extraídos de sus envases originales y se emplearán sin adulteración alguna, procediendo en todo momento de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes de los productos a emplearse.

La pintura se aplicará en capas sucesivas con soplete, a medida que se vayan secando las anteriores. Se dará un mínimo de 2 manos para las pinturas que no contengan aceite y 3 manos para las que si lo contienen.

2. **Método de medición**

El trabajo ejecutado de acuerdo a las prescripciones antes dichas se medirá por metro cuadrado (m2).

3. **Condiciones de Pago**

El pago se efectuará por m2. de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

03.01.14 COBERTURA

03.01.14.01 CUMBRERA DE FIBROCEMENTO DE TEJA ANDINA

4. **Descripción:**

En las superficies cubiertas con planchas de fibrocemento en techos a 02 aguas, el vértice superior será cubierto con una cumbrera con las características de la plancha de fibrocemento tipo teja andina de perfil ondulado.

Método de medición

5. La unidad de medida será el metro lineal (m).

6. **Bases de pago:**

El pago de estos trabajos se hará por metro lineal de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

03.01.14.02 COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72

7. **Descripción:**

En las superficies cubiertas con planchas de fibrocemento en techos a 02 aguas, el vértice superior será cubierto con una cumbrera con las características de la plancha de fibrocemento tipo teja de perfil ondulado.

MATERIALES

Compuesta por dos piezas, superior e inferior, articulada a fin de poder adaptarse a cualquier inclinación. Deberá tener las siguientes características:

Cumbrera articulada de fibrocemento color palo rosa

- Longitud de 0.72 m y ancho 0.72 m.
- Espesor 5 mm.
- Peso 2.50 kg.

Fijación mediante tirafones con arandelas plásticas. Los elementos serán galvanizados.

8. **Método de medición**

La unidad de medida será el metro cuadrado (m2).

9. **Bases de pago:**

El pago de estos trabajos se hará por metro lineal de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

03.01.14.03 IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA

1. **Descripción:**

Se procederá a la aplicación, mediante riego o brocha, de asfalto líquido sobre la superficie del techo aligerado, antes de colocar la cobertura final para obtener una apropiada impermeabilización y controlar el paso de la humedad.

Calidad de los Materiales

Se utilizará asfalto líquido de curado rápido RC-250 diluido con kerosene industrial en proporción 10% en peso.

Procedimiento Constructivo

La aplicación se hará de tal manera que cubra totalmente la superficie del techo a proteger.

Antes de la imprimación, la superficie deberá estar libre de partículas o de suelos sueltos, para lo cual se empleará una barredora mecánica o soplador, según sea necesario. La superficie estará igualmente libre de sustancias grasosas.

La superficie de la aplicación del imprímante deberá estar seca y tendrá una temperatura a la sombra mayor de 20° C en ascenso. La operación de imprimado se suspenderá en tiempo brumoso o lluvioso.

La cantidad de asfalto por unidad de área será definida con la supervisión de acuerdo a la calidad de la base y estará comprendido entre 0.40 y 0.60 Lt/M2.

La temperatura de aplicación del riego estará comprendida, dentro del intervalo de 45° C – 80°C

El trabajo debe organizarse de tal manera que no se aplique el riego de imprimación a una superficie mayor que la que debe cubrirse con la capa superior durante el trabajo del día.

Durante la operación de imprimado riego se deberá tomar las providencias necesarias para evitar que estructuras, edificaciones o árboles adyacentes al área por imprimar sean salpicadas por el asfalto.

En el procedimiento constructivo se observará entre otros los siguientes cuidados que serán materia de verificación:

- ✓ Para garantizar la viscosidad, la temperatura de aplicación estará de acuerdo con lo especificado según el tipo de asfalto líquido
- ✓ La cantidad de material esparcido por unidad de área será la determinada por la supervisión de acuerdo al tipo de superficie y será controlado colocando en la franja de riego algunos recipientes de peso y área conocidos.
- ✓ La uniformidad de la operación se logrará controlando la velocidad del distribuidor, la altura de la barra de riego.

La frecuencia de estos controles, verificaciones o mediciones por la supervisión se efectuarán de manera especial al inicio de las jornadas de trabajo de imprimación.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

2. <u>Unidad De Medida</u>

Se pagará por Metro Cuadrado (M2), conforme a lo indicado en el presupuesto base de la presente obra.

3. Bases De Pago

Esta partida será pagada de acuerdo al precio unitario (M2) indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda mano de obra, equipo, herramientas y por imprevistos necesarios para completar este ítem.

03.01.15 VARIOS

03.01.15.01 JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO – GRADAS

Descripción

El sellador elastomérico fue diseñado para el excelente sellado de superficies porosas, así como brindar una buena adherencia al sustrato donde este se coloca, es de resina acrílico estirenada por lo que posee una alta impermeabilidad al agua, misma capa que brinda un soporte adecuado para el sistema de impermeabilización elastomerica que se decida usar es un producto que cubre a una sola capa por lo que los tiempos de avance en obra son más rápidos.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro lineal (m).

Forma de Pago:

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.

03.01.15.02 JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1"

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación del poliestireno expandido forrado con un jebe microporoso pegado con terokal entre la separación de columnas y muros, con la finalidad de evitar el efecto de las columnas cortas.

Materiales y procedimiento de ejecución

Esta partida considera el uso de jebe microporoso e=1" como sellador de juntas semi móviles, aplicable en frío. Previo a la aplicación del material microporoso la superficie de la junta deberá estar seca y limpia, libre de residuos o material suelto.

Esta junta de dilatación se rellenará con espuma plástica dura de alta densidad, para luego proceder a la colocación del jebe microporoso, el mismo que será fijado con pegamento tipo terokal, logrando así una mayor adherencia.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro lineal (m).

Forma de Pago:

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.

03.01.15.03 JUNTA DE DILATACIÓN SÍSMICA 1/2" TECKNOPORT EN PERÍMETRO PISO

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de espuma sintética de poliuretano (tecnoport) e=1/2", según detalles y disposición indicada en los planos respectivos.

Materiales y procedimiento de ejecución

Esta partida considera el uso de jebe microporoso e=1" como sellador de juntas semi móviles, aplicable en frío. Previo a la aplicación del material microporoso la superficie de la junta deberá estar seca y limpia, libre de residuos o material suelto.

Esta junta de dilatación se rellenará con espuma plástica dura de alta densidad, para luego proceder a la colocación del jebe microporoso, el mismo que será fijado con pegamento tipo terokal, logrando así una mayor adherencia.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro lineal (m).

Forma de Pago:

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

03.01.15.04 JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación del poliestireno expandido forrado con un jebe microporoso pegado con terokal entre la separación de columnas y muros, con la finalidad de evitar el efecto de las columnas cortas.

Materiales y procedimiento de ejecución

Esta partida considera el uso de jebe microporoso e=1 1/2" como sellador de juntas semi móviles, aplicable en frío. Previo a la aplicación del material microporoso la superficie de la junta deberá estar seca y limpia, libre de residuos o material suelto.

Esta junta de dilatación se rellenará con espuma plástica dura de alta densidad, para luego proceder a la colocación del jebe microporoso, el mismo que será fijado con pegamento tipo terokal, logrando así una mayor adherencia.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro lineal (m).

Forma de Pago:

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.

03.01.15.05 GÁRGOLA DE CONCRETO.

Descripción

Se construirán dimensiones exactas tal como lo detallan los planos de arquitectura. La resistencia será de f´c=175kg/cm2, siendo sus dimensiones las señaladas en los planos respectivos, debiendo respetarse lo estipulado en éstos en cuanto a proporciones, materiales y otras indicaciones.
Las características, propiedades, controles y normas de los materiales a utilizar se indican en la partida de concreto armado de la especialidad de estructuras.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será la unidad concluido con su acabado.

Forma de Pago:

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.

03.01.15.06 MEDIA CAÑA 4" P/EVACUACION PLUVIAL EN PASADIZO

1. **Descripción**

   Esta partida comprende a un revoque pulido efectuado con mortero de cemento-arena en proporción 1:2, ajustándose a las dimensiones indicadas en los planos tendiendo una forma semicircular, con pendiente en su desarrollo, con la finalidad de evacuar el agua o líquidos que provengan de los pisos en donde se ubican.

2. **Método De Medición:**

   El método de medición será m (Metro Lineal).

3. **Base De Pago:**

   Se consideran los pagos en efectivo de mano de obra incluyendo sus derechos laborales y herramientas que hayan de intervenir en la ejecución de esta partida. Para su pago requerirá la aprobación del Ingeniero Supervisor.

03.01.15.07 PIZARRA ACRÍLICA 4.50m x 1.20m INC. PORTAMOTA DE ALUM

1. **Descripción**

   Con marco de aluminio, irán fijadas a la pared, y las medidas y características están especificadas en los planos de detalles.

2. **Método de Medición**

   La unidad de medición para las partidas es por unidad (und), luego de instalada incluido todos los accesorios de fijación que garanticen su correcto funcionamiento.

3. **Forma de Pago**

   El pago de estos trabajos se hará por unidad y al precio que figura en el presupuesto, previa aprobación del supervisor.

03.01.15.08 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL

1. **Descripción**

Corresponde a los trabajos de limpieza que debe efectuarse durante todo el transcurso de la obra eliminando especialmente desperdicios.

2. **Método de medición**

La unidad de medida es por un monto global y será por todo el tiempo que dure la obra, manteniendo limpia siempre la obra,

3. **Condiciones de Pago**

Se pagará de acuerdo al avance de cada partida, la cual será medida de acuerdo al ítem anterior, entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa por toda la mano de obra, equipo y herramientas necesarios para completar la partida.

03.02 PABELLON INICIAL
03.02.01 MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA
03.02.01.01 MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.01.01 MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm*** del presente documento.

03.02.01.02 MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5 CM-m2

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.01.02MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM*** del presente documento.

03.02.02 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS
03.02.02.01 TARRAJEOS
03.02.02.01.01 TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS CON C:A 1:5
03.02.02.01.02 TARRAJEO EN ESCALONES Y MURO TRIBUNA, MEZCLA C:A 1:4
03.02.02.01.03 TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4-m2
03.02.02.01.04 TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4-m2
03.02.02.01.05 TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4-m2
03.02.02.01.06 TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS.

Esta partida será desarrollada de acuerdo Estas partidas será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.02.01.01TARRAJEO RAYADO PRIMARIO EN MUROS CON C:A 1:5-m2, 03.01.02.01.02 TARRAJEO EN ESCALONES Y MURO TRIBUNA, Mezcla C:A 1:4-m2, 03.01.02.01.03TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4-m2, 03.01.02.01.04 TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4-m2, 03.01.02.01.05 TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4-m2*** del presente documentoa los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.02.01.06 TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS*** del presente documento.

03.02.02.01.07 TARRAJEO INFERIOR MESA DE LAVATORIO OVALIN
03.02.02.01.08 TARRAJEO MUROS Y LOSA MESA COCINA

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.02.01.06 TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS*** del presente documento.

03.02.02.02 VESTIDURAS DE DERRAMES

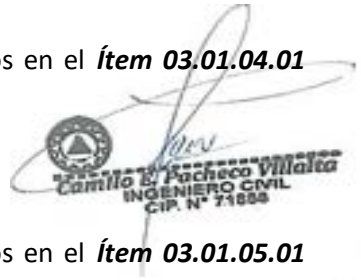
03.02.02.02.01 VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.03.01VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm*** del presente documento.

03.02.02.03 BRUÑAS

03.02.02.03.01 BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.04.01 BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm***del presente documento.



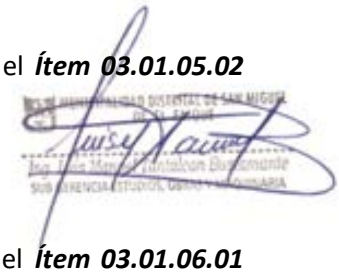
03.02.03 CIELO RASOS

03.02.03.01 CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.05.01 CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm*** del presente documento.

03.02.03.02 FALSO CIELORRASO DE FIBROCEMENTO 4mm

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.05.02 FALSO CIELORRASO DE FIBROCEMENTO 4mm*** del presente documento.



03.02.04 PISOS Y PAVIMENTOS

03.02.04.01 CONTRAPISO DE 35mm

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.06.01 CONTRAPISO DE 35mm***del presente documento.

03.02.04.02 PISO CERÁMICO ALTO TRÁFICO ANTIDESLIZANTE 45x45cm

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.06.02 PISO CERÁMICO ALTO TRÁFICO ANTIDESLIZANTE 45x45cm*** del presente documento.

03.02.05 CONTRAZÓCALOS

03.02.05.01 CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm

03.02.05.02 CONTRAZÓCALO SANITARIO TERRAZO PULIDO A Y H=10cm, E=1.5cm EN SS.HH.

Estas partidas serán desarrolladas de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.06.02 CONTRAZÓCALO SANITARIO TERRAZO PULIDO A Y H=10cm, E=1.5cm EN SS.HH.***del presente documento.

03.02.06 ZÓCALOS

03.02.06.01 ZOCALO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm

1. **Descripción**

   Este tipo de zócalo cerámico Celima o similar, de color a definir en obra, de 45 x 45 cm, y con juntas de 3 mm.

2. **Método de Medición**

   Estos trabajos se computarán de acuerdo al área de zócalo, resultante de multiplicar el ancho del zócalo por la longitud del mismo, la unidad de medida será por metro cuadrado [m2].

3. **Condiciones de Pago**

   Esta partida se pagará según el Análisis de Precios Unitarios, por metro cuadrado [m2] de zócalo con cargo a la partida Zócalo de Cerámica de color de 30 x 30 O 20 cm, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución.

03.02.07 CARPINTERÍA MADERA Y DE FIERRO

03.02.07.01 PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO

03.02.07.02 PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

03.02.07.03 PUERTA DE MELAMINE

03.02.07.04 TABIQUE DE MELAMINE

Estas partidas será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.08 CARPINTERÍA MADERA Y DE FIERRO, 03.01.08.01 PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO, 03.01.08.02 PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY, 03.01.08.03 PUERTA DE MELAMINE, 03.01.08.04 TABIQUE DE MELAMINE*** del presente documento.

03.02.08 CARPINTERÍA METÁLICA Y ALUMINIO

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***ítem 03.01.09 CARPINTERÍA METÁLICA Y ALUMINIO*** del presente documento.

03.02.08.01 VENTANAS SEGÚN DISEÑO

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.09.01 VENTANAS SEGÚN DISEÑO*** del presente documento.

03.02.09 CERRAJERIA

03.02.09.01 CERRADURAS

03.02.09.01.01 CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.10.01.01.01 CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR*** del presente documento.

03.02.09.01.02 LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE

1. **Descripción**

   Comprende el suministro y colocación de llave de sobreponer con perilla nacional cromada, la cual será instalada en las puertas que indique los planos respectivos.

2. **Método de Medición**

   Se contarán el número de piezas a colocar por cada puerta y se totalizará de acuerdo al tipo de puertas a instalar. Para el cómputo se contará el número de unidades iguales en dimensiones y características, agrupándose partidas diferentes si fuera el caso.

   Unidad de medida: Unidad (Und).

3. **Condiciones de Pago**

   El pago se efectuará al precio unitario por Pie Cuadrado dicho pago constituirá la compensación total por la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro y colocación de los vidrios.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

03.02.10 VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES

03.02.10.01 VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.11.01 VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE*** del presente documento.

03.02.11 PINTURAS

1. **Descripción**

   Este rubro comprende todos los materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos de pintura en la obra (paredes cielorrasos, vigas, contrazócalos, revestimientos, etc.)

   La pintura es el producto formado por uno o varios pigmentos con o sin carga y otros aditivos dispersos homogéneamente, con un vehículo que se convierte en una película sólida; después de su aplicación en capas delgadas y que cumple con una función de objetivos múltiples. Es un medio de protección contra los agentes destructivos del clima y el tiempo; un medio de higiene que permite lograr superficies lisas, limpias y luminosas, de propiedades asépticas, un medio de ornato de primera importancia y un medio de señalización e identificación de las cosas y servicios.

   Requisitos para Pinturas

   1. La pintura no deberá ostentar un asentamiento excesivo en su recipiente abierto, y deberá ser fácilmente redispersada con una paleta hasta alcanzar un estado suave y homogéneo. La pintura no deberá mostrar engrumecimiento, de coloración,

conglutimiento ni separación del color y deberá estar exenta de terrenos y natas.

2. La pintura al ser aplicada deberá extenderse fácilmente con la brocha, poseer cualidades de enrasamiento y no mostrar tendencias al escurrimiento o a correrse al ser aplicada en las superficies verticales y lisas.

3. La pintura no deberá formar nata, en el envase tapado en los períodos de interrupción de la faena de pintado.

4. La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes disparejas y otras imperfecciones de la superficie. El contratista propondrá las marcas de pintura a emplearse. Los colores serán determinados por el cuadro de acabados o cuadro de colores, o en su defecto por el arquitecto encargado de la obra.

El contratista será responsable de los desperfectos o defectos que pudieran presentarse, hasta (60) días después de la recepción de la obra, quedando obligado a subsanarlas a entera satisfacción.

La pintura a utilizar será látex, tanto en interiores como en exteriores, de primera calidad en el mercado de marcas de reconocido prestigio nacional; todos los materiales deberán ser llevados a la obra en sus respectivos envases originales. Los materiales que necesiten ser mezclados, lo serán en la misma obra.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Aquellos que se adquieran listos para ser usados, deberán emplearse sin alteraciones y de conformidad con las instrucciones de los fabricantes. No se permitirá el empleo de imprimaciones mezcladas por el sub-contratista de pinturas, a fin de evitar falta de adhesión de las diversas capas entre sí.

Antes de comenzar la pintura, será necesario efectuar resanes y lijado de todas las superficies, las cuales llevarán una base de imprimantes de calidad, debiendo ser éste de marca conocida.

Se aplicarán dos manos de pintura. Sobre la primera mano de muros y cielo rasos, se harán los resanes y masillados necesarios antes de la segunda mano definitiva. No se aceptarán, sino otra mano de pintura del paño completo.

Todas las superficies a las que se debe aplicar pintura, deben estar secas y deberán dejarse tiempos suficientes entre las manos o capas sucesivas de pintura, a fin de permitir que ésta seque convenientemente.

Ningún pintado exterior deberá efectuarse durante horas de lluvia, por menuda que ésta fuera. Las superficies que no puedan ser terminadas satisfactoriamente con el número de manos de pintura especificadas, deberán llevar manos adicionales según requieran

para producir un resultado satisfactorio sin costo adicional alguno para el propietario.

La aplicación de la pintura se hará de acuerdo a lo estipulado en el cuadro de acabados y colores serán determinados por el proyectista de acuerdo con las muestras que presentará el contratista.

El imprimante es una pasta basada en látex a ser utilizado como imprimante.

Deberá ser un producto consistente al que se le pueda agregar agua para dañe una viscosidad adecuada para aplicarla fácilmente.

En caso necesario, el Contratista podrá proponer y utilizar otro tipo de imprimante, siempre y cuando cuente con la aprobación del Inspector.

Al secarse deberá dejar una capa dura, lisa y resistente a la humedad, permitiendo la reparación de cualquier grieta, rajadura, porosidad y asperezas. Será aplicada con brocha.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Las pinturas a base de "Latex" son pinturas tipo supermate, superlátex o similares, compuestas de ciertas dispersiones en agua de resinas insolubles; que forman una película continua al evaporarse el agua.

La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz y a las inclemencias del tiempo.

Se aplicará en los ambientes indicados en los planos respectivos, una mano de imprimación o base wallfix o similar y 2 manos de pintura como mínimo.

Debe soportar el lavado con agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.

Pintura en Interiores

Cielorraso.-Se aplicará una mano de imprimante y dos manos con pintura látex.

Paredes.- Se aplicará una mano de imprimante para muros y dos manos con pintura látex.

Donde indique el plano de acabados, las paredes serán empastadas antes de la aplicación de pintura.

Pintura en Exteriores

En todas las superficies exteriores por pintar, se aplicará una mano de imprimante y dos manos de pintura formulada especialmente para resistir intemperies. Se aplicará pintura látex.

Protección de Otros Trabajos

Los trabajos terminados como tarrajeos, pisos, zócalos, contrazócalos, vidrios, etc.,

deberán ser debidamente protegidos durante el proceso de pintado.

Muestra de colores

La selección será hecha oportunamente por El Consultor en coordinación con los proyectistas y las muestras deberán presentarse por el ejecutor, al pie del sitio que va a pintarse y a la luz del propio ambiente en una superficie de 0.50 x 0.50mts., tantas veces como sea necesario, y a los requerimientos de la obra hasta lograr conformidad.

03.02.11.01 PINTURA EN ESCALONES Y MURO - 2 MANOS PINTURA TRAFICO

1. **Descripción:**

Antes de comenzar los trabajos, se deberán limpiar y lijar las superficies de los escalones y muros, según la ubicación que se indique en los planos respectivos. Sobre éste se aplicará dos manos de pintura de tráfico con el color asignado según lo descrito en los planos correspondientes y de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Los defectos del pintado, serán lijados previamente al pintado. Es necesaria la aprobación del Supervisor para la aplicación de la pintura, antes de darles el acabado definitivo.

Será ejecutada por operarios calificados.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

2. **Método de medición**
La unidad de medida será el metro cuadrado (m2).

3. **Bases de pago:**
El pago de estos trabajos se hará por metro lineal de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

03.02.11.02 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES

1. **Descripción:**
Esta partida comprende la provisión y pintado en muros exteriores con látex acrílico semi brillo color estándar a elegir según catálogo de fábrica.

Son pinturas 100% látex acrílico a base de resinas látex vinil acrílica de una marca reconocida.

La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz y a las incidencias del tiempo.

Se aplicará en las secciones de viga indicados en los planos respectivos, una mano de imprimación o sellador y dos manos de pintura como mínimo.

Debe soportar el lavado con agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.

Se aplicará una mano de imprimante y dos manos con pintura a base de látex sintético

Materiales y procedimiento de ejecución

Los materiales a usar y procedimientos están especificados al inicio del presente capítulo o en todo caso también servirá de información el catálogo del fabricante.

Método de medición

2. La unidad de medida será el metro cuadrado (m2).

3. **Bases de pago:**
El pago de estos trabajos se hará por metro lineal de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

03.02.11.03 PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS DE AMARRE

Descripción:
Esta partida comprende la provisión y pintado de vigas de amarre.

Son pinturas tipo supermate, superlátex o similares, compuestas de ciertas dispersiones en agua de resinas insolubles, que forman una película continua, al evaporarse el agua.

La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz y a las incidencias del tiempo.

Se aplicará en las secciones de viga indicados en los planos respectivos, una mano de imprimación o sellador y dos manos de pintura como mínimo.

Debe soportar el lavado con agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.

Se aplicará una mano de imprimante y dos manos con pintura a base de látex sintético

Materiales y procedimiento de ejecución

Los materiales a usar y procedimientos están especificados al inicio del presente capítulo o en todo caso también servirá de información el catálogo del fabricante.

Método de medición

La unidad de medida será el metro cuadrado (m2).

Bases de pago:
El pago de estos trabajos se hará por metro lineal de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

03.02.11.04 PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNETAS

Descripción:

Esta partida comprende la provisión y pintado en columnetas.

Son pinturas tipo supermate, superlátex o similares, compuestas de ciertas dispersiones en agua de resinas insolubles, que forman una película continua, al evaporarse el agua.

La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz y a las incidencias del tiempo.

Se aplicará en las secciones de viga indicados en los planos respectivos, una mano de imprimación o sellador y dos manos de pintura como mínimo.

Debe soportar el lavado con agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.

Se aplicará una mano de imprimante y dos manos con pintura a base de látex sintético

Materiales y procedimiento de ejecución

Los materiales a usar y procedimientos están especificados al inicio del presente capítulo o en todo caso también servirá de información el catálogo del fabricante.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Método de medición

La unidad de medida será el metro cuadrado (m2).

Bases de pago:

El pago de estos trabajos se hará por metro lineal de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

03.02.11.05 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS

03.02.11.06 PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS

1. **Descripción:**

Esta partida comprende la provisión y pintado en superficies que indique los planos respectivos, con látex acrílico semi brillo color estándar a elegir según catálogo de fábrica.

Son pinturas 100% látex acrílico a base de resinas látex vinil acrílica de una marca reconocida.

La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz y a las incidencias del tiempo.

Se aplicará en las secciones de viga indicados en los planos respectivos, una mano de imprimación o sellador y dos manos de pintura como mínimo.

Debe soportar el lavado con agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.

Se aplicará una mano de imprimante y dos manos con pintura a base de látex sintético

Materiales y procedimiento de ejecución

Los materiales a usar y procedimientos están especificados al inicio del presente capítulo o en todo caso también servirá de información el catálogo del fabricante.

Método de medición

2. La unidad de medida será el metro cuadrado (m2).

3. **Bases de pago:**
El pago de estos trabajos se hará por metro lineal de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

03.02.11.07 PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS
03.02.11.08 PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS

Descripción:
Esta partida comprende la provisión y pintado en los lugares que indique los planos respectivos.

Son pinturas tipo supermate, superlátex o similares, compuestas de ciertas dispersiones en agua de resinas insolubles, que forman una película continua, al evaporarse el agua.

La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz y a las incidencias del tiempo.

Se aplicará en las secciones de viga indicados en los planos respectivos, una mano de imprimación o sellador y dos manos de pintura como mínimo.

Debe soportar el lavado con agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.

Se aplicará una mano de imprimante y dos manos con pintura a base de látex sintético

Materiales y procedimiento de ejecución

Los materiales a usar y procedimientos están especificados al inicio del presente capítulo o en todo caso también servirá de información el catálogo del fabricante.

Método de medición

La unidad de medida será el metro cuadrado (m2).

Bases de pago:
El pago de estos trabajos se hará por metro lineal de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

03.02.13 COBERTURA

03.02.13.01 CUMBRERA DE FIBROCEMENTO DE TEJA ANDINA

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.14.01 CUMBRERA DE FIBROCEMENTO DE TEJA ANDINA*** del presente documento.

03.02.13.02 COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.14.02 COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m*** del presente documento.

03.02.13.03 IMPERMEABILIZANTE CON TECHOS CON PINTURA ASFÁLTICA

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.14.03 IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA*** del presente documento.

03.02.14 VARIOS

03.02.14.01 JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO – GRADAS

03.02.14.02 JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"

03.02.14.03 JUNTA DE DILATACIÓN SÍSIMICA 1/2" TECNOPORT EN PERÍMETRO PISO

Estas partidas serán desarrolladas de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.15.04JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"***del presente documento.

03.02.14.04 MESA DE CONCRETO P/LAVATORIO C/ACABADO GRANITO PULIDO

1. **<u>Descripción:</u>**

   Se usará granito pulido en las medidas y tamaños indicados, como asimismo el color correspondiente.

   Se asentarán sobre el tarrajeo rayado del muro al que previamente se ha humedecido y luego se aplicará un mortero de proporción 1:3 cemento arena de ¾" de espesor. Sobre esta capa de mortero se aplicarán las mayólicas humedecidas echándoles una capa de cemento puro de no más de 1/16" de espesor para asentarlas al mortero.

   No debe emplearse mortero que tenga más de una hora de mezclado.

   No deberán quedar vacíos detrás de las piezas de mayólica, las que irán aplomadas en hiladas perfectamente horizontales.

   Antes de fraguar la mezcla de este trabajo, las juntas se saturarán con agua limpia, aplicando a presión polvo de porcelana entre las juntas hasta llegar al ras.

   Posteriormente se limpiarán cuidadosamente las superficies con esponja húmeda en forma diagonal a las juntas y luego se pulirán con trapo limpio y seco.

Los encuentros de mayólica a 90º se harán utilizando piezas terminales ó en su defecto la inspección podrá aceptar encuentros a corte de cola de muy buena ejecución.

2. **Método de Medición:**
El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá en forma global (glb.).

3. **Bases de Pago:**
El área medida en la forma antes descrita será pagada al precio unitario del contrato por unidad a todo costo (glb.); entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

03.02.14.05 MESA DE CONCRETO P/COCINA C/ACABADO GRANITO PULIDO

1. **Descripción:**
Se usará granito pulido en las medidas y tamaños indicados, como asimismo el color correspondiente.

Se asentarán sobre el tarrajeo rayado del muro al que previamente se ha humedecido y luego se aplicará un mortero de proporción 1:3 cemento arena de ¾" de espesor. Sobre esta capa de mortero se aplicarán las mayólicas humedecidas echándoles una capa de cemento puro de no más de 1/16" de espesor para asentarlas al mortero.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

No debe emplearse mortero que tenga más de una hora de mezclado.

No deberán quedar vacíos detrás de las piezas de mayólica, las que irán aplomadas en hiladas perfectamente horizontales.

Antes de fraguar la mezcla de este trabajo, las juntas se saturarán con agua limpia, aplicando a presión polvo de porcelana entre las juntas hasta llegar al ras.

Posteriormente se limpiarán cuidadosamente las superficies con esponja húmeda en forma diagonal a las juntas y luego se pulirán con trapo limpio y seco.

Los encuentros de mayólica a 90º se harán utilizando piezas terminales ó en su defecto la inspección podrá aceptar encuentros a corte de cola de muy buena ejecución.

2. **Método de Medición:**
El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá en forma global (glb.).

3. **Bases de Pago:**
El área medida en la forma antes descrita será pagada al precio unitario del contrato por unidad a todo costo (glb.); entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

03.02.14.06 PIZARRA ACRÍLICA 4.50m x 1.20m INC. PORTAMOTA DE ALUM

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.15.08 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL*** del presente documento.

03.02.14.07 GABINETE METALICO PARA GAS-COCINA-und

03.02.14.08 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.15.08 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL*** del presente documento.

03.03 ESCALERA 3 TRAMOS

03.03.01 MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA

03.03.01.01 MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5 CM

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.01.01 MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm*** del presente documento.

03.03.01.02 MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.01.02MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM*** del presente documento.

03.03.02 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS

03.03.02.01 TARRAJEOS

03.03.02.01.01 TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4

03.03.02.01.02 TARRAJEO EN ESCALONES Y MURO TRIBUNA, MEZCLA C:A 1:4

03.03.02.01.03 TARRAJEO EN SOBRECIMIENTO

03.03.02.01.04 TARRAJEO EN CIELORASO

03.03.02.01.05 TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4

03.03.02.01.06 TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MURO

Esta partida será desarrollada de acuerdo Estas partidas será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.02.01.01TARRAJEO RAYADO PRIMARIO EN MUROS CON C:A 1:5-m2, 03.01.02.01.02 TARRAJEO EN ESCALONES Y MURO TRIBUNA, Mezcla C:A 1:4-m2, 03.01.02.01.03TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4-m2, 03.01.02.01.04 TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4-m2, 03.01.02.01.05 TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4-m2*** del presente documentos los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.02.01.06 TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS*** del presente documento.

03.03.02.02 VESTIDURAS DE DERRAMES

03.03.02.02.01 VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.03.01VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm*** del presente documento.

03.03.02.03 BRUÑAS

03.03.02.03.01 BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.04.01 BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm***del presente documento.

03.03.02.04 CIELO RASOS

03.03.02.04.01 CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.05.01 CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm*** del presente documento.

03.03.03 PISOS Y PAVIMENTOS

03.03.03.01 CONTRAPISO DE 35mm

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.06.01 CONTRAPISO DE 35mm***del presente documento.

03.03.03.02 PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"

1. **Descripción**

   Se refiere a la ejecución de pisos de concreto, en los lugares que indiquen los planos e Irán vaciados directamente sobre el afirmado compactado, serán de un concreto 1:8.

   Para la ejecución de dicha partida será necesario el uso de REGLA VIBRATORIA Long= 3.70 - 1.6 HP y de la MAQUINA LISADORA 9 HP - D=46" - 115 RPM. Para la cual debe de contar con el visto bueno de la Supervisión.

   Método de Construcción

   Se ejecutará en función a lo establecido en el presente proyecto y en función a lo indicado en los planos de arquitectura y la aprobación INSPECTOR Y/0 SUPERVISOR Y/O SUPERVISOR.

   Se ejecutara el afirmado y en dos capas; la primera como base de un espesor 4" con un concreto f´c=145 kg/cm2 y/o 1:8 de cemento hormigón; la segunda capa de un espesor de 1 cm. con una pasta de cemento – arena fina en proporción 1:2; con un acabado semi pulido y bruñado cada 2 m; se ejecutara en todo el perímetro de la obra. las veredas tendrán una ligera pendiente hacia los patios con el fin de evacuar las aguas pluviales y otros imprevistos.

2. **Método de Medición**

   El método de medición será por metro cuadrado (m²) de área de vereda terminada, obtenido según las áreas que se indica en los planos y aprobados por EL INSPECTOR Y/O SUPERVISOR.

3. **Condiciones de Pago.**

   Las veredas serán pagadas por m² falso piso vaciado, según los planos dicho pago

comprenderá compensación total por mano de obra, materiales herramientas, equipos e imprevistos que se presenten.

03.03.04 CARPINTERIA DE MADERA

03.03.04.01 PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.08 CARPINTERÍA MADERA Y DE FIERRO, 03.01.08.01 PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO, 03.01.08.02 PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY, 03.01.08.03 PUERTA DE MELAMINE, 03.01.08.04 TABIQUE DE MELAMINE*** del presente documento.

03.03.05 CARPINTERÍA METALICA Y ALUMINIO

03.03.05.01 VENTANAS SEGÚN DISEÑO

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.09.01 VENTANAS SEGÚN DISEÑO*** del presente documento.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

03.03.06 CERRAJERIA

03.03.06.01 CERRADURA PARA PUERTAS

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.10.01.01.01 CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR*** del presente documento.

03.03.06.01.01 LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE

1. **Descripción**

   Comprende el suministro y colocación de llave de sobreponer con perilla nacional cromada, la cual será instalada en las puertas que indique los planos respectivos.

2. **Método de Medición**

   Se contarán el número de piezas a colocar por cada puerta y se totalizará de acuerdo al tipo de puertas a instalar. Para el cómputo se contará el número de unidades iguales en dimensiones y características, agrupándose partidas diferentes si fuera el caso.

   Unidad de medida: Unidad (Und).

3. **Condiciones de Pago**

   El pago se efectuará al precio unitario por Pie Cuadrado dicho pago constituirá la compensación total por la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro y colocación de los vidrios.

03.03.07 VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES

03.03.07.01 VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.11.01 VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE*** del presente documento.

03.03.08 PINTURAS
03.03.08.01 PINTURA EN ESCALONES Y MURO - 2 MANOS PINTURA TRAFICO
03.03.08.02 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES
03.03.08.03 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN VIGAS
03.03.08.04 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS
03.03.08.05 PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS
03.03.08.06 PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS
03.03.08.07 PINTURA LATEX ACRILICO EN ESCALERA LATERALES

Estas partidas serán desarrolladas de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.12 PINTURAS, 03.01.12.01 PINTURA EN ESCALONES Y MURO - 2 MANOS PINTURA TRAFICO, 03.01.12.02 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES, 03.01.12.03 PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS DE AMARRE, 03.01.12.04 PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNETAS, 03.01.12.05 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS 03.01.12.06 PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS, 03.01.12.07 PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS, 03.01.12.08 PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS*** del presente documento.

03.03.08.08 PINTURA EN PASAMANOS DE FIERRO GALVANIZADO Ø2" - 2 MANOS
03.03.09 BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA
03.03.09.01 PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.13.01 PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA*** del presente documento.

03.03.10 COBERTURA
03.03.10.01 COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.14.02 COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m*** del presente documento.

03.03.10.02 IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICO

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.14.03 IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA*** del presente documento.

03.03.11 VARIOS
03.03.11.01 JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1"
03.03.11.02 JUNTA PLANCHA METÁLICA ESTRIADA e=1/4"

Estas partidas serán desarrolladas de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.15.04 JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"***del presente documento.

03.03.11.03 PASAMANOS DE FIERRO GLAVANIZADO Ø2"

03.03.11.04 CANTONERA DE ALUMINIO EN PASOS DE ESCALERA

1. <u>Descripción</u>

Las siguientes partidas se refieren a la fabricación y colocación de elementos metálicos como tabiquerías, puertas, pasamanos, cantoneras y tapajuntas, según diseño especificado en los planos. Esta partida incluye las bisagras y la cerrajería que contienen.

Calidad de los Materiales

El material a utilizar en esta partida será acero de la mejor calidad.

Ver especificaciones Generales de Carpintería Metálica.

La tabiquería será de plancha metálica de 1/32" y tubos cuadrados de 1"x1"

Las puertas son de perfiles metálicos de aluminio.

Los pasamanos serán de fºgº de 2" pintado con esmalte

La cantonera será de plancha estriada de 4"x4"x3/16"

Procedimiento Constructivo

Se ensamblarán los elementos según el diseño en los planos utilizando la correcta cantidad de soldadura.

Sistema De Control

El Supervisor verificará que se cumpla con todos los pasos que se especifican en esta partida en la parte de Procedimiento Constructivo.

2. <u>Unidad De Medida</u>

Se pagará por Metro lineal (M) y Unidad (Und), conforme a lo indicado en el presupuesto base de la presente obra.

3. <u>Bases De Pago</u>

Esta partida será pagada de acuerdo con el precio unitario (M), (Und) indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda mano de obra, equipo, herramientas y por imprevistos necesarios para completar este ítem.

03.03.11.05 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.15.08 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL*** del presente documento.

03.04 CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

03.04.01.01 MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.01.02MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM*** del presente documento.

03.04.02 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS

03.04.02.01 TARRAJEOS

03.04.02.01.01 TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MURO

03.04.02.01.02 TARRAJEO EN ESCALONES Y MURO TRIBUNA, MEZCLA C:A 1:4

03.04.02.01.03 TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4

03.04.02.01.04 TARRAJEO DE PAREDES DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE ACABADO Y PULIDO - CISTERNA

03.04.02.01.05 TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4

03.04.02.01.06 TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS AMARRE, MEZCLA C:A 1:4

03.04.02.01.07 TARRAJEO PAREDES DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE ACABADO Y PULIDO - TANQUE ELEVADO

Esta partida será desarrollada de acuerdo Estas partidas será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.02.01.01TARRAJEO RAYADO PRIMARIO EN MUROS CON C:A 1:5-m2, 03.01.02.01.02 TARRAJEO EN ESCALONES Y MURO TRIBUNA, Mezcla C:A 1:4-m2, 03.01.02.01.03TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4-m2, 03.01.02.01.04 TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4-m2, 03.01.02.01.05 TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4-m2*** del presente documentos los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.02.01.06 TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS*** del presente documento.

03.04.03 VESTIDURAS DE DERRAMES

03.04.03.01 VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.03.01VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm*** del presente documento.

03.04.04 BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1 cm x 1 cm

03.04.04.01 BRUÑAS EN MUROS SEGÚN DETALLE 1 cm x 1 cmm

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.04.01 BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm***del presente documento.

03.04.05 CIELO RASOS

03.04.05.01 CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.05.01 CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm*** del presente documento.

03.04.06 PISOS Y PAVIMENTOS

03.04.06.01 PISO EN CISTERNA DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"-m2

03.04.06.02 PISO EN TANQUE ELEVADO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"

1. **Descripción**

Se refiere a la ejecución de pisos de concreto, en los lugares que indiquen los planos e Irán vaciados directamente sobre el afirmado compactado, serán de un concreto 1:8.

Para la ejecución de dicha partida será necesario el uso de REGLA VIBRATORIA Long= 3.70 - 1.6 HP y de la MAQUINA LISADORA 9 HP - D=46" - 115 RPM. Para la cual debe de contar con el visto bueno de la Supervisión.

Método de Construcción

Se ejecutará en función a lo establecido en el presente proyecto y en función a lo indicado en los planos de arquitectura y la aprobación INSPECTOR Y/0 SUPERVISOR Y/O SUPERVISOR.

Se ejecutara el afirmado y en dos capas; la primera como base de un espesor 4" con un concreto f´c=145 kg/cm2 y/o 1:8 de cemento hormigón; la segunda capa de un espesor de 1 cm. con una pasta de cemento – arena fina en proporción 1:2; con un acabado semi pulido y bruñado cada 2 m; se ejecutara en todo el perímetro de la obra. las veredas tendrán una ligera pendiente hacia los patios con el fin de evacuar las aguas pluviales y otros imprevistos.

2. **Método de Medición**

El método de medición será por metro cuadrado (m²) de área de vereda terminada, obtenido según las áreas que se indica en los planos y aprobados por EL INSPECTOR Y/O SUPERVISOR.

3. **Condiciones de Pago.**

Las veredas serán pagadas por m² falso piso vaciado, según los planos dicho pago comprenderá compensación total por mano de obra, materiales herramientas, equipos e imprevistos que se presenten.

03.04.06.03 CONTRAPISO DE 35mm EN CUARTO MAQUINAS

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.06.01 CONTRAPISO DE 35mm***del presente documento.

03.04.06.04 PISO EN CUARTO MAQUINAS CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"

1. **Descripción**

Se refiere a la ejecución de pisos de concreto, en los lugares que indiquen los planos e Irán vaciados directamente sobre el afirmado compactado, serán de un concreto 1:8.

Para la ejecución de dicha partida será necesario el uso de REGLA VIBRATORIA Long= 3.70 - 1.6 HP y de la MAQUINA LISADORA 9 HP - D=46" - 115 RPM. Para la cual debe de contar con el visto bueno de la Supervisión.

Método de Construcción

Se ejecutará en función a lo establecido en el presente proyecto y en función a lo indicado en los planos de arquitectura y la aprobación INSPECTOR Y/0 SUPERVISOR Y/O SUPERVISOR.

Se ejecutara el afirmado y en dos capas; la primera como base de un espesor 4" con un concreto f´c=145 kg/cm2 y/o 1:8 de cemento hormigón; la segunda capa de un espesor de 1 cm. con una pasta de cemento – arena fina en proporción 1:2; con un acabado semi pulido y bruñado cada 2 m; se ejecutara en todo el perímetro de la obra. las veredas tendrán una ligera pendiente hacia los patios con el fin de evacuar las aguas pluviales y otros imprevistos.

2. **Método de Medición**

El método de medición será por metro cuadrado (m²) de área de vereda terminada, obtenido según las áreas que se indica en los planos y aprobados por EL INSPECTOR Y/O SUPERVISOR.

3. **Condiciones de Pago.**

Las veredas serán pagadas por m² falso piso vaciado, según los planos dicho pago comprenderá compensación total por mano de obra, materiales herramientas, equipos e imprevistos que se presenten.

03.04.07 CONTRAZÓCALOS

03.04.07.01 CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm

Estas partidas serán desarrolladas de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.06.02 CONTRAZÓCALO SANITARIO TERRAZO PULIDO A Y H=10cm, E=1.5cm EN SS.HH.*** del presente documento.

03.04.08 JUNTAS U OTROS

03.04.08.01 JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"

Estas partidas serán desarrolladas de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.15.04JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"*** del presente documento.

03.04.08.02 PISO EN CISTERNA DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR

03.04.08.03 PISO EN TANQUE ELEVADO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"

1. **Descripción**

Se refiere a la ejecución de pisos de concreto, en los lugares que indiquen los planos e Irán vaciados directamente sobre el afirmado compactado, serán de un concreto 1:8.

Para la ejecución de dicha partida será necesario el uso de REGLA VIBRATORIA Long= 3.70 - 1.6 HP y de la MAQUINA LISADORA 9 HP - D=46" - 115 RPM. Para la cual debe de contar con el visto bueno de la Supervisión.

Método de Construcción

Se ejecutará en función a lo establecido en el presente proyecto y en función a lo indicado en los planos de arquitectura y la aprobación INSPECTOR Y/0 SUPERVISOR Y/O SUPERVISOR.

Se ejecutara el afirmado y en dos capas; la primera como base de un espesor 4" con un concreto f´c=145 kg/cm2 y/o 1:8 de cemento hormigón; la segunda capa de un espesor de 1 cm. con una pasta de cemento – arena fina en proporción 1:2; con un acabado semi pulido y bruñado cada 2 m; se ejecutara en todo el perímetro de la obra. las veredas tendrán una ligera pendiente hacia los patios con el fin de evacuar las aguas pluviales y otros imprevistos.

2. **Método de Medición**

El método de medición será por metro cuadrado (m²) de área de vereda terminada, obtenido según las áreas que se indica en los planos y aprobados por EL INSPECTOR Y/O SUPERVISOR.

3. **Condiciones de Pago.**

Las veredas serán pagadas por m² falso piso vaciado, según los planos dicho pago comprenderá compensación total por mano de obra, materiales herramientas, equipos e imprevistos que se presenten.

03.04.09 PINTURAS
03.04.09.01 PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES
03.04.09.02 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES
03.04.09.03 PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS
03.04.09.04 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS
03.04.09.05 PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS
03.04.09.06 PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS

Estas partidas serán desarrolladas de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.12 PINTURAS, 03.01.12.01 PINTURA EN ESCALONES Y MURO - 2 MANOS PINTURA TRAFICO, 03.01.12.02 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES, 03.01.12.03 PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS DE AMARRE, 03.01.12.04 PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNETAS, 03.01.12.05 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS.***

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

03.01.12.06 PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS, 03.01.12.07 PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS, 03.01.12.08 PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS del presente documento.

03.04.10 COBERTURA

03.04.10.01 COBERTURA DE TEJAS (24X24) cm

1. **Descripción:**

En las superficies cubiertas con planchas de fibrocemento en techos a 02 aguas, el vértice superior será cubierto con una cumbrera con las características de la plancha de fibrocemento tipo teja de perfil ondulado.

MATERIALES

Compuesta por dos piezas, superior e inferior, articulada a fin de poder adaptarse a cualquier inclinación. Deberá tener las siguientes características:

Cumbrera articulada de fibrocemento color palo rosa

- Longitud de 0.24 m y ancho 0.24 m.
- Espesor 5 mm.

Fijación mediante tirafones con arandelas plásticas. Los elementos serán galvanizados.

2. **Método de medición**

La unidad de medida será el metro lineal (m).

3. **Bases de pago:**

El pago de estos trabajos se hará por metro lineal de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

03.04.11 CARPINTERÍA METÁLICA

03.04.11.01 PUERTA METALICA (INCLUYE ACCESORIOS - VER PLANO)

1. **Descripción:**

Se confeccionarán según las dimensiones especificadas en los planos respectivos, incluye accesorios.

2. **Método de medición:**

Estos trabajos se computarán de acuerdo al área de la puerta o división resultante de multiplicar la altura de la puerta o división por el ancho de la misma, se medirá por metro cuadrado [m2].

3. **Bases de pago:**

Esta partida se pagará según el Análisis de Precios Unitarios, por metro cuadrado [m2] de puerta o división colocada con cargo a la partida de Puertas de Madera Caoba,

entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución.

03.04.11.02 VENTANA METÁLICA

1. **Descripción**

   Las puertas, ventanas y otros serán ejecutadas en acuerdo a las generalidades mencionadas, debiendo cumplir con las medidas, formas y detalles indicados en los planos

2. **Método de Medición**

   La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

3. **Condiciones de Pago**

   Esta partida se pagará según el Análisis de Precios Unitarios, por metro cuadrado [m2] de puerta o división colocada con cargo a la partida de Puertas de Madera Caoba, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución.

03.04.12 CERRAJERÍA

03.04.12.01 CERRADURAS

03.04.12.01.01 CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.10.01.01.01 CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR*** del presente documento.

03.04.12.01.02 MANIJA DE BRONCE 4" PARA VENTANAS

03.04.13 VIDRIOS CRISTALES Y SIMILARES

03.04.13.01 VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.11.01 VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE*** del presente documento.

03.04.14 LIMPIEZA

03.04.14.01 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.15.08 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL*** del presente documento.

03.05 PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL

03.05.01 CARPINTERÍA METALICA Y ALUMINIO

03.05.01.01 PORTÓN METÁLICO (3.20X3.05) DOS HOJAS SEGUN DISEÑO EN PLANO.

1. **Descripción**

Se instalará en el ingreso de la institución educativa el cual será fabricado de acuerdo al diseño del plano.

2. **Método de Medición**

El trabajo ejecutado de acuerdo con las prescripciones antes dichas se medirá por unidad (und.)

3. **Condiciones de Pago**

El pago se hará por unidad (und.) según precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo, previa aceptación del Supervisor.

03.05.01.02 PUERTA METÁLICA (1.198X3.05) UNA HOJA. INCL. ACCESORIOS Y INSTALACION

1. **Descripción**

Se instalará en el ingreso de la institución educativa el cual contará con chapa eléctrica conectada a un intercomunicador, además tendrá picaporte en parte superior e inferior por medidas de seguridad.

2. **Método de Medición**

El trabajo ejecutado de acuerdo con las prescripciones antes dichas se medirá por unidad (und.)

3. **Condiciones de Pago**

El pago se hará por unidad (und.) según precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo, previa aceptación del Supervisor.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

03.05.02 PINTURA

03.05.02.01 PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS

03.05.02.02 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS

Estas partidas serán desarrolladas de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.12 PINTURAS, 03.01.12.01 PINTURA EN ESCALONES Y MURO - 2 MANOS PINTURA TRAFICO, 03.01.12.02 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES, 03.01.12.03 PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS DE AMARRE, 03.01.12.04 PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNETAS, 03.01.12.05 PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS 03.01.12.06 PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS, 03.01.12.07 PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS, 03.01.12.08 PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS*** del presente documento.

03.05.02.03 NOMBRE DE I.E. PINTURA ESMALTE MATE COLOR NEGRO, ALTURA DE TEXTO=0.24m

03.05.03 COBERTURA

03.05.03.01 IMPERMEABILIZANTE CON TECHOS CON PINTURA ASFÁLTICA

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.14.03 IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA*** del presente documento.

03.05.03.02 COBERTURA DE TEJAS (24X24) cm.

4. **Descripción:**

   En las superficies cubiertas con planchas de fibrocemento en techos a 02 aguas, el vértice superior será cubierto con una cumbrera con las características de la plancha de fibrocemento tipo teja de perfil ondulado.

   MATERIALES

   Compuesta por dos piezas, superior e inferior, articulada a fin de poder adaptarse a cualquier inclinación. Deberá tener las siguientes características:

   Cumbrera articulada de fibrocemento color palo rosa

   - Longitud de 0.24 m y ancho 0.24 m.
   - Espesor 5 mm.

   Fijación mediante tirafones con arandelas plásticas. Los elementos serán galvanizados.

5. **Método de medición**

   La unidad de medida será el metro lineal (m).

6. **Bases de pago:**

   El pago de estos trabajos se hará por metro lineal de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

03.05.04 VARIOS

03.05.04.01 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL

Esta partida será desarrollada de acuerdo a los parámetros establecidos en el ***Ítem 03.01.15.08 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL*** del presente documento.

Camilo Ernesto Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

CO VILLALTA CAMILO ERNESTO -

4) EJERCICIO PRESUPUESTARIO

Hoja resumen

Obra **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Localización **200301** **SAN MIGUEL EL FAIQUE - HUANCABAMBA - PIURA**

Fecha Al **31/10/2021**

Presupuesto base

001	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	258,009.00
002	ESTRUCTURAS	2,630,069.57
003	ARQUITECTURA	629,768.59
004	ELÉCTRICAS	221,418.58
005	SANITARIAS	128,956.77
006	OTROS	984,964.54
007	SEGURIDAD	6,664.61
009	MOVIMIENTO DE TIERRAS	171,146.31
010	PLAN COVID	77,126.49

	(CD)	S/.	5,108,124.46
COSTO DIRECTO			5,108,124.46
GASTOS GENERALES (7%)			357,568.71
UTLIDAD (7%)			357,568.71
SUBTOTAL			5,823,261.88
IGV (18%)			1,048,187.14
MONTO TOTAL			6,871,449.02

Descompuesto del costo directo

MANO DE OBRA	S/.	1,333,444.20
MATERIALES	S/.	3,165,562.57
EQUIPOS	S/.	519,845.50
SUBCONTRATOS	S/.	89,272.19
Total descompuesto costo directo	S/.	5,108,124.46

Nota : Los precios de los recursos no incluyen I.G.V. son vigentes al : 31/10/2021





5) PLANILLA DE METRADOS

SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACIÓN DE LA I.E. 15377 CON CÓDIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGIÓN PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01.	**Obras Provisionales y Trabajos Preliminares**							
01.01.	**Obras Provisionales**							
01.01.01.	Caseta para oficina 3.60m x 3.60m	m2						**12.96**
	Área		1.00	3.60	3.60		12.96	
01.01.02.	Caseta para almacén 3.60m x 6.00m	m2						**21.60**
	Área		1.00	3.60	6.00		21.60	
01.01.03.	Cerco Provisional de Obra C/Triplay de 4'x8'x4mm	m						**118.00**
	Bloque 1 y SS.HH.		1.00	29.00			29.00	
	Bloque 2		1.00	19.00			19.00	
	Resto - Interno		1.00	50.00			50.00	
	Exteriores		1.00	20.00			20.00	
01.01.04.	Cartel de Identificación de Obra de 3.60m x 2.40m	und						**1.00**
			1.00				1.00	
01.01.05.	Instalación provisional de agua para la obra	glb						**1.00**
			1.00				1.00	
01.01.06.	Instalación provisional de desagüe y servicios higiénicos	glb						**1.00**
			1.00				1.00	
01.02.	**Trabajos Preliminares**							
01.02.01.	**Demoliciones**							
01.02.01.01.	Demolición de Piso de Concreto	m3						**50.99**
	Módulo 1							
	Oficina Administrativa y Qaliwarma		1.00	6.40	8.33	0.20	10.66	
	Aula 1 5°Primaria		1.00	6.40	8.33	0.20	10.66	
	Aula 2 6° Primaria		1.00	6.40	8.55	0.20	10.94	
	Módulo 6							
			1.00	1.16	2.76	0.20	0.64	
			1.00	1.14	2.76	0.20	0.63	
	Módulo 5							
			2.00	2.17	1.48	0.20	1.28	
	Módulo 2 y 3							
			1.00	4.80	8.42	0.20	8.08	
			1.00	4.80	8.42	0.20	8.08	
01.02.01.02.	Demolición de Columnas de Concreto	m3						**6.65**
	Módulo 1		10.00	0.45	0.25	3.78	4.25	
			4.00	0.45	0.25	3.30	1.49	
			3.00	0.25	0.25	3.78	0.71	
			1.00	0.25	0.25	3.30	0.21	
01.02.01.03.	Demolición de Vigas de Concreto	m3						**7.48**
	Módulo 1		7.00	8.70	0.25	0.40	6.09	
			2.00	17.40	0.20	0.20	1.39	
01.02.01.04.	Demolición de Veredas de Concreto	m3						**16.58**
	Módulo 1							
			1.00	1.20	16.90	0.20	4.06	
			1.00	1.65	7.70	0.20	2.54	
	Módulo 2 y 3							
			1.00	0.44	5.38	0.20	0.47	
			1.00	1.28	18.50	0.20	4.74	
			1.00	5.24	0.39	0.20	0.41	
	Módulo 4							
			1.00	1.00	6.68	0.20	1.34	
	Módulo 5							
			1.00	0.60	2.57	0.20	0.31	
			1.00	0.60	2.57	0.20	0.31	
			1.00	1.00	4.84	0.20	0.97	
			1.00	1.00	4.84	0.20	0.97	
	Módulo 6							
			1.00	1.00	2.76	0.20	0.55	
			-1.00	0.49	0.75	0.20	-0.07	
01.02.01.05.	Demolición de Gradas de Concreto	m3						**3.66**
				Área (m2)				
			1.00	20.33		0.18	3.66	
01.02.01.06.	Demolición de Pozo a Tierra	und						**3.00**
			3.00				3.00	

SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACIÓN DE LA I.E. 15377 CON CÓDIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGIÓN PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01.02.01.07.	Demolición de Bio Digestor	und						**2.00**
			2.00				2.00	
01.02.01.08.	Demolición de Caja de Desague	und						**2.00**
			2.00				2.00	
01.02.01.09.	Demolición de Losa Aligerada	m3						**28.80**
	Módulo 1							
			1.00	8.70	18.20	0.20	31.67	
			-5.00	8.70	0.25	0.20	-2.18	
			-1.00	17.40	0.20	0.20	-0.70	
01.02.01.10.	Demolición de Lavandería de Concreto	glb						**1.00**
	Módulo 6		1.00				1.00	
01.02.01.11.	Demolición de Muros de Ladrillo	m3						**10.49**
	Módulo 6		1.00	2.76	0.15	2.10	0.87	
			1.00	2.76	0.15	2.10	0.87	
			1.00	2.76	0.15	2.10	0.87	
			1.00	2.76	0.15	2.10	0.87	
			1.00	2.76	0.15	2.10	0.87	
			-2.00	0.70	0.25	2.10	-0.74	
	Módulo 1		1.00	2.78	0.25	3.30	2.29	
			1.00	1.29	0.25	3.30	1.06	
			1.00	1.49	0.25	3.30	1.23	
			1.00	1.49	0.25	3.30	1.23	
			1.00	2.78	0.25	3.30	2.29	
			1.00	1.28	0.25	3.30	1.06	
			1.00	2.78	0.25	3.30	2.29	
			1.00	2.78	0.25	3.30	2.29	
			1.00	4.27	0.15	3.30	2.11	
			1.00	1.28	0.15	3.30	0.63	
			1.00	4.08	0.15	3.30	2.02	
			1.00	4.00	0.15	3.30	1.98	
			1.00	4.04	0.15	3.30	2.00	
			1.00	4.03	0.15	3.30	1.99	
			1.00	4.07	0.15	3.30	2.01	
			1.00	4.13	0.15	3.30	2.04	
			1.00	4.08	0.15	3.30	2.02	
			1.00	4.00	0.15	3.30	1.98	
			1.00	4.04	0.15	3.30	2.00	
			1.00	4.03	0.15	3.30	1.99	
			1.00	4.07	0.15	3.30	2.01	
			-3.00	1.00	0.15	1.99	-0.90	
			-2.00	4.15		0.64	-5.31	
			-2.00	3.98		0.64	-5.09	
			-2.00	3.98		0.64	-5.09	
			-2.00	3.98		0.64	-5.09	
			-2.00	3.98		0.64	-5.09	
			-2.00	3.98		0.64	-5.09	
01.02.01.12.	Demolición de Muros de Adobe	m3						**28.39**
	Módulo 5		2.00	3.64	0.20	1.90	2.77	
			3.00	2.17	0.20	1.90	2.47	
			-2.00	0.70	0.20	1.70	-0.48	
	Módulo 2 y 3		1.00	5.40	0.30	2.20	3.56	
			1.00	5.40	0.30	2.20	3.56	
			1.00	5.40	0.30	2.20	3.56	
			1.00	8.42	0.30	2.20	5.56	
			1.00	8.42	0.30	2.20	5.56	
			1.00	8.42	0.30	2.20	5.56	
			1.00	8.42	0.30	2.20	5.56	
			-1.00	0.98		1.78	-1.74	
			-1.00	0.98		1.78	-1.74	
			-1.00	1.48		0.98	-1.45	
			-1.00	1.48		0.98	-1.45	
			-1.00	1.48		0.98	-1.45	
			-1.00	1.48		0.98	-1.45	
01.02.01.13.	Demolición de Zapatas de Concreto Armado	m3						**10.37**
	Módulo 1		18.00	1.20	1.20	0.40	10.37	
01.02.01.14.	Demolición de Cimiento Corrido	m3						**10.41**
	Módulo 1		2.00	24.34	0.40	0.30	5.84	
			4.00	6.10	0.40	0.30	2.93	
	Módulo 6		3.00	2.76	0.40	0.30	0.99	
			2.00	2.69	0.40	0.30	0.65	
01.02.01.15.	Demolición de Sobrecimiento	m3						**7.81**

SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACIÓN DE LA I.E. 15377 CON CÓDIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGIÓN PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	Módulo 1		2.00	24.34	0.60	0.15	4.38	
			4.00	6.10	0.60	0.15	2.20	
	Módulo 6		3.00	2.76	0.60	0.15	0.75	
			2.00	2.69	0.60	0.15	0.48	
01.02.01.16.	Demolición de Viga Cimentacion	m3						**3.26**
	Módulo 1		3.00	8.70	0.25	0.50	3.26	
01.02.01.17.	Demolición de Muro Contencion Existente	m3						**5.32**
	Módulo 1		1.00	7.00	0.20	2.30	3.22	
			1.00	7.00	0.60	0.50	2.10	
01.02.01.18.	Demolición de Dados Concreto Existente en Prefabricados	m3						**1.75**
	Módulo 1		14.00	0.50	0.50	0.50	1.75	
01.02.02.	**Desmontajes**							
01.02.02.01.	Desmontaje de Cobertura metálica (Incluye vigas metálicas)	m2						**268.71**
	Módulo 1		1.00	9.00	8.60		77.40	
	Aula 3-Módulo 7		1.00	7.47	8.57		64.02	
	Aula 4-Módulo 7		1.00	7.47	8.57		64.02	
	Aula 5-Módulo 7		1.00	7.47	8.47		63.27	
01.02.02.02.	Desmontaje de Cobertura rústica (Incluye vigas madera)	m2						**240.03**
	Módulo 2 y 3		1.00	7.70	18.33		141.14	
	Módulo 4		1.00	7.68	8.66		66.51	
	Módulo 5		1.00	3.77	4.04		15.23	
	Módulo 6		1.00	4.56	3.76		17.15	
01.02.02.03.	Desmontaje de Portón Metálico (Ingreso)	und						**1.00**
			1.00				1.00	
01.02.02.04.	Desmontaje de Drenaje Pluvial	m						**37.20**
			1.00	37.20			37.20	
01.02.02.05.	Desmontaje de lavatorios de manos	und						**4.00**
	Módulo 1		4.00				4.00	
01.02.02.06.	Desmontaje de Tanque de Agua	und						**1.00**
			1.00				1.00	
01.02.02.07.	Desmontaje de para rayo	und						**1.00**
			1.00				1.00	
01.02.02.08.	Desmontaje de Paneles TermoAcústico	m2						**446.94**
	Aula 3-Módulo 07							
			1.00	7.47		2.90	21.66	
			1.00	8.57		2.90	24.85	
			1.00	8.57		2.90	24.85	
			-5.00	0.67		1.65	-5.53	
			-1.00	1.20		2.12	-2.54	
			1.00	7.47		2.90	21.66	
			1.00	7.47		8.57	64.02	
	Aula 4-Módulo 07							
			1.00	7.47		2.90	21.66	
			1.00	8.57		2.90	24.85	
			1.00	8.57		2.90	24.85	
			-5.00	0.67		1.65	-5.53	
			-1.00	1.20		2.12	-2.54	
			1.00	7.47		2.90	21.66	
			1.00	7.47		8.57	64.02	
	Aula 5-Módulo 07							
			1.00	7.47		2.90	21.66	
			1.00	8.57		2.90	24.85	
			1.00	8.57		2.90	24.85	
			-5.00	0.67		1.65	-5.53	
			-1.00	1.20		2.12	-2.54	

SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACIÓN DE LA I.E. 15377 CON CÓDIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGIÓN PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	7.47		2.90	21.66	
			1.00	7.47		8.57	64.02	
01.02.02.09.	Desmontaje de Puertas de Alumino	m2						**7.63**
	Aula 3, 4 y 5-Módulo 07		3.00	1.20		2.12	7.63	
01.02.02.10.	Desmontaje de Ventanas de Alumino	m2						**16.58**
	Aula 3-Módulo 07		5.00	0.67		1.65	5.53	
	Aula 4-Módulo 07		5.00	0.67		1.65	5.53	
	Aula 5-Módulo 07		5.00	0.67		1.65	5.53	
01.02.02.11.	Desmontaje de Instalaciones Eléctricas	glb						**1.00**
	Módulo 1		1.00				1.00	
01.02.02.12.	Desmontaje de Puertas Metálicas	m2						**9.46**
	Módulo 1		3.00	1.00		1.99	5.97	
	Módulo 2 y 3		1.00	0.98		1.78	1.74	
			1.00	0.98		1.78	1.74	
01.02.02.13.	Desmontaje de Ventanas Metálicas	m2						**36.59**
	Módulo 1		2.00	4.15		0.64	5.31	
			2.00	3.98		0.64	5.09	
			2.00	3.98		0.64	5.09	
			2.00	3.98		0.64	5.09	
			2.00	3.98		0.64	5.09	
			2.00	3.98		0.64	5.09	
	Módulo 2 y 3		1.00	1.48		0.98	1.45	
			1.00	1.48		0.98	1.45	
			1.00	1.48		0.98	1.45	
			1.00	1.48		0.98	1.45	
01.02.02.14.	Desmontaje de Puertas de Madera	m2						**6.52**
	Módulo 4		1.00	1.00		1.20	1.20	
	Módulo 5		2.00	0.70		1.70	2.38	
	Módulo 6		2.00	0.70		2.10	2.94	
01.02.02.15.	Desmontaje de Ventanas Rejas	m2						**0.47**
	Módulo 4		1.00	0.85		0.55	0.47	
01.02.02.16.	Acarreo de material desmontado a terreno contingencia	glb						**1.00**
			1.00				1.00	
01.02.03.	**Cerco Perimétrico Vivo**							
01.02.03.01.	Tala de Árboles	und						**20.00**
			20.00				20.00	
01.02.03.02.	Eliminación de Abustos	m						**261.35**
			261.35				261.35	
01.02.04.	**Eliminación de Demoliciones**							
01.02.04.01.	Acarreo y acopio manual de material producto de la demolición D<100m - a exterior I.E.	m3						**235.19**
01.02.04.02.	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom= 3km	m3						**235.19**
				m3	Factor Espj.			
	Demolición de Piso de Concreto		1.00	50.99	1.40		71.39	
	Demolición de Columnas de Concreto		1.00	6.65	1.40		9.31	
	Demolición de Vigas de Concreto		1.00	7.48	1.40		10.47	
	Demolición de Veredas de Concreto		1.00	16.58	1.40		23.22	
	Demolición de Gradas de Concreto		1.00	3.66	1.40		5.12	
	Demolición de Losa Aligerada		1.00	28.80	1.35		38.88	
	Demolición de Muros de Ladrillo		1.00	10.49	1.30		13.64	
	Demolición de Muros de Adobe		1.00	28.39	1.20		34.07	
	Demolición de Zapatas de Concreto Armado		1.00	10.37	1.40		14.52	
	Demolición de Cimiento Corrido		1.00	10.41	1.40		14.57	
01.03.	**Movilizaciones y Fletes**							
01.03.01.	Movilización de Equipos y Herramientas	glb						**1.00**
			1.00				1.00	
01.03.02.	Flete de Materiales	glb						**1.00**
			1.00				1.00	

ARQUITECTURA

CONSULTOR: PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO - CIP: 71858

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01	ARQUITECTURA							
03.01	PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES							
03.01.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA							
03.01.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm	m2						150.478
	PRIMER PISO							
	Eje 10 entre eje A-A y B-B							
			2.00	2.30		2.50	11.50	
	Eje 14 entre eje A-A y B-B							
			2.00	2.02		2.50	10.10	
	Eje 16 entre eje A-A y B-B							
			2.00	2.30		2.50	11.50	
	SEGUNDO PISO							
	Eje 10 entre eje A-A y B-B							
			2.00	2.30		2.70	12.42	
	Eje 12 entre eje A-A y B-B		1.00	2.18		2.70	5.87	
			1.00	3.05		2.70	8.23	
	Eje 14 entre eje A-A y B-B							
			2.00	2.02		2.70	10.91	
	Eje 16 entre eje A-A y B-B							
			2.00	2.30		2.70	12.42	
	TERCER PISO							
	Eje 10 entre eje A-A y B-B							
			2.00	2.30		2.75	12.65	
				Area(m2)				
	Area de triangulo		2.00	2.39			4.78	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	Eje 12 -12 entre eje A-A y B - B		2.00	3.05		2.75	16.77	
	Eje 14 entre eje A-A y B-B							
			2.00	2.02		2.75	11.11	
				Area(m2)				
	Area de triangulo		2.00	2.39			4.78	
	Eje 16 -16 entre ejes A- A y B-B		2.00	2.30		2.75	12.65	
				Area(m2)				
	Area de triangulo		2.00	2.39			4.78	
03.01.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM	**m2**						**213.28**
	PRIMER PISO							
	Eje 13 entre eje A-A y B-B							
			2.00	2.95		2.50	14.75	
	Entre eje 13- 13 y 14- 14, entre A - A y B -B							
			2.00	2.26		2.50	11.30	
			2.00	1.65		2.50	8.25	
			2.00	1.16		2.50	5.78	
			1.00	1.14		2.50	2.84	
	Eje A - A entre 10- 10 y 11- 11							
			1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.60		0.90	1.44	
			1.00	0.49		2.50	1.23	
			1.00	1.30		0.90	1.17	
			1.00	2.46		0.90	2.21	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	Eje B-B entre eje 10 - 10 y 11 - 11							
			1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	1.25		1.90	2.37	
			1.00	1.29		1.90	2.45	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	SEGUNDO PISO							
	Entre eje 12 - 12 y 13 - 13, entre eje A- A y B- B		1.00	3.68		2.70	9.94	
	Eje 13 entre eje A-A y B-B							
			1.00	2.95		2.70	7.97	
	Entre eje 13 -13 y 14- 14 y eje A-A y B-B		1.00	1.98		2.70	5.33	
			2.00	2.27		2.70	12.23	
	balcon		2.00	1.60		0.90	2.88	
	Eje A - A entre eje 10- 10 y 16-16		1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.73		0.90	1.55	
			1.00	0.60		0.90	0.54	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	1.30		0.90	1.17	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Entre eje A-A y B-B, entre los ejes 12- 12 y 14-14		1.00	2.10		2.70	5.66	
			1.00	0.26		2.70	0.71	
			1.00	1.48		2.70	4.00	
			1.00	1.40		2.70	3.77	
			1.00	1.13		2.70	3.05	
	Eje B-B entre eje 10 - 10 y 16 - 16		1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Balcon		6.00	2.50		0.90	13.50	
			3.00	2.41		0.90	6.51	
	TERCER PISO							





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	Eje A-A entre eje 10 -10 y 16 -16		1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.60		0.90	1.44	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	1.30		0.90	1.17	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Eje B-B entre eje 10 -10 y 16 -16							
			1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Balcon		6.00	2.50		0.90	13.50	
			3.00	2.41		0.90	6.51	
			2.00	1.60		0.90	2.88	
03.01.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**							
03.01.02.01	**TARRAJEOS**							





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
03.01.02.01.01	TARRAJEO RAYADO PRIMARIO EN MUROS CON C:A 1:5	m2						88.60
	PRIMER PISO							
	SS -HH de discapacitados		2.00	2.27		1.85	8.38	
			1.00	1.31		1.85	2.42	
	SS -HH de Niñas							
			1.00	0.63		1.85	1.17	
			2.00	1.65		1.85	6.11	
			1.00	1.09		1.85	2.01	
			1.00	2.95		1.85	5.46	
			2.00	1.16		1.85	4.27	
			1.00	1.13		1.85	2.08	
			4.00	0.22		1.85	1.63	
			1.00	0.23		1.85	0.42	
			1.00	0.87		1.85	1.61	
	SS -HH de Niños		1.00	0.68		1.85	1.26	
			2.00	1.65		1.85	6.11	
			1.00	2.03		1.85	3.75	
			1.00	1.13		1.85	2.08	
			2.00	1.16		1.85	4.27	
			3.00	0.22		1.85	1.22	
			1.00	0.87		1.85	1.61	
			1.00	0.27		1.85	0.50	
			2.00	0.15		1.85	0.56	
	SEGUNDO PISO							
	SS -HH de Niños		1.00	1.83		1.85	3.38	
			1.00	0.89		1.85	1.64	
			1.00	2.265		1.85	4.19	
	SS -HH mixto docentes							
			1.00	1.40		1.85	2.58	
			2.00	2.27		1.85	8.38	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	SS -HH de Niñas							
			1.00	2.27		1.85	4.20	
			1.00	1.98		1.85	3.65	
			1.00	1.48		1.85	2.74	
			2.00	0.18		1.85	0.67	
			1.00	0.15		1.85	0.28	
03.01.02.01.02	**TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZCLA C:A 1.4**	**m2**						**461.70**
	PRIMER NIVEL							
	Eje A-A		1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.60		0.90	1.44	
			1.00	0.48		0.85	0.40	
			1.00	1.30		0.90	1.17	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Eje B-B		1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	1.25		0.25	0.31	
			1.00	1.29		0.25	0.32	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Entre eje A-A y B-B , entre 13-13 y 14-14		2.00	0.62		0.85	1.05	
			2.00	0.66		0.85	1.12	
			8.00	0.22		0.85	1.50	
	Eje 10-10		1.00	2.30		2.50	5.75	
			1.00	2.30		2.50	5.75	
	Eje 13 - 13		2.00	2.95		2.50	14.75	
			1.00	2.95		0.85	2.51	
			1.00	1.87		2.50	4.66	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	1.09		0.85	0.92	
	Entre eje 13 -13 y 14 - 14, entre A-A y B-B							
			2.00	2.27		2.50	11.33	
			2.00	2.27		0.85	3.85	
			2.00	1.65		0.85	2.81	
			2.00	1.65		0.85	2.81	
			4.00	1.16		0.85	3.93	
			2.00	1.14		0.85	1.94	
	eje 14 -14		2.00	2.03		2.50	10.13	
			1.00	2.02		0.85	1.72	
			1.00	2.02		2.50	5.05	
	Eje 16 - 16		1.00	2.30		2.50	5.75	
			1.00	2.30		2.50	5.75	
	FALSA COLUMNA							
	EJE A-A		2.00	0.15		2.70	0.81	
			2.00	0.18		2.70	0.97	
	EJE B-B		2.00	0.15		2.70	0.81	
			2.00	0.15		2.70	0.81	
	SEGUNDO NIVEL							
	Eje A-A		1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.73		0.90	1.55	
			1.00	0.60		0.85	0.51	
			1.00	1.30		0.90	1.17	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	EJE B-B		1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.69		0.90	2.42	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	ENTRE EJE A-A Y B-B Y EJE 12 Y 13-		2.00	2.09		2.70	11.29	
			2.00	0.26		2.70	1.40	
			1.00	1.48		2.70	4.00	
			1.00	1.48		0.85	1.26	
			1.00	1.40		2.70	3.77	
			1.00	1.40		0.85	1.19	
			1.00	0.89		2.70	2.39	
			1.00	0.89		0.85	0.76	
	BALCON		6.00	2.50		0.90	13.50	
			3.00	2.41		0.90	6.51	
	EJE 10-10		1.00	2.30		2.70	6.21	
			1.00	2.30		2.70	6.21	
	EJE 12-12		2.00	2.18		2.70	11.75	
			2.00	3.05		2.70	16.46	
			2.00	3.69		2.70	19.90	
	EJE 13-13		2.00	2.95		2.70	15.93	
	ENTRE EJE 13-13 Y 14-14		1.00	1.98		2.70	5.33	
			1.00	1.98		0.85	1.68	
			4.00	3.27		0.85	11.10	
	EJE 14-14		1.00	2.02		0.85	1.71	
			1.00	2.02		2.70	5.45	
			2.00	2.02		2.70	10.91	
	EJE 16- 16		1.00	2.30		2.70	6.21	
			1.00	2.30		2.70	6.21	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	BALCON		2.00	1.60		0.90	2.88	
	FALSA COLUMNA							
	EJE A-A		1.00	0.15		2.70	0.41	
			2.00	0.18		2.70	0.97	
	EJE B-B		2.00	0.15		2.70	0.81	
			2.00	0.15		2.70	0.81	
	TERCER NIVEL							
	EJE A-A		1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.60		0.90	1.44	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	1.30		0.90	1.17	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	EJE B-B		1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	BALCON		6.00	2.50		0.90	13.50	
			3.00	2.41		0.90	6.51	
	EJE 10-10							
			1.00	2.30		2.75	6.33	
			1.00	2.30		2.75	6.33	
				Area(m2)				
	Area de triangulo		2.00	2.39			4.78	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	EJE 12-12		2.00	3.05		2.75	16.77	
			2.00	3.05		2.75	16.77	
			2.00	2.02		2.75	11.11	
			2.00	2.02		2.75	11.11	
				Area(m2)				
	Area de triangulo		2.00	2.39			4.78	
	EJE 16-16							
			1.00	2.30		2.75	6.33	
			1.00	2.30		2.75	6.33	
				Area(m2)				
	Area de triangulo		2.00	2.39			4.78	
	BALCON		2.00	1.60		0.90	2.88	
	FALSA COLUMNA							
	EJE A-A		1.00	0.15		2.75	0.41	
			2.00	0.18		2.75	0.99	
	EJE B-B		2.00	0.15		2.75	0.83	
			2.00	0.15		2.75	0.83	
03.01.02.01.03	**TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4**	**m2**						**201.46**
	PRIMER NIVEL							
	Eje A-A		1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.60		0.90	1.44	
			1.00	0.48		2.50	1.19	
			1.00	1.30		0.90	1.17	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Eje B-B		1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	1.25		1.90	2.37	
			1.00	1.29		1.90	2.45	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Eje 10-10		1.00	2.30		2.50	5.75	
			1.00	2.30		2.50	5.75	
	Eje 16 - 16		1.00	2.30		2.50	5.75	
			1.00	2.30		2.50	5.75	
	SEGUNDO NIVEL							
	Eje A-A		1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.73		0.90	1.55	
			1.00	0.60		2.70	1.61	
			1.00	1.30		0.90	1.17	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	EJE B-B		1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	BALCON		6.00	2.50		0.90	13.50	
			3.00	2.41		0.90	6.51	
	EJE 10-10		1.00	2.30		2.70	6.21	
			1.00	2.30		2.70	6.21	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	EJE 16- 16		1.00	2.30		2.70	6.21	
			1.00	2.30		2.70	6.21	
	BALCON		2.00	1.60		0.90	2.88	
	TERCER PISO							
	Eje 10 entre eje A-A y B-B							
			2.00	2.30		2.75	12.65	
				Area(m2)				
	Area de triangulo		2.00	2.39			4.78	
	Eje 16 -16 entre ejes A- A y B-B		2.00	2.30		2.75	12.65	
				Area(m2)				
	Area de triangulo		2.00	2.39			4.78	
	Eje A-A entre eje 10 -10 y 16 -16		1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.60		0.90	1.44	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	1.30		0.90	1.17	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Eje B-B entre eje 10 -10 y 16 -16							
			1.00	2.46		0.90	2.21	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Balcon		6.00	2.50		0.90	13.50	
			3.00	2.41		0.90	6.51	
			2.00	1.60		0.90	2.88	
03.01.02.01.04	**TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4**	**m2**						**43.59**
	PRIMER NIVEL							
	EJE A-A		20.00	0.23		0.90	4.14	
	EJE B-B		20.00	0.23		0.90	4.14	
			4.00	0.23		1.90	1.75	
			1.00	0.15		1.90	0.29	
			2.00	0.13		1.90	0.49	
	SUPERFICIE		23.00	0.23		0.12	0.63	
	SEGUNDO NIVEL							
	EJE A-A		18.00	0.23		0.90	3.73	
	EJE B-B		24.00	0.23		0.90	4.97	
			1.00	0.13		0.90	0.12	
	BALCON							
	EXTERIORES		14.00	0.23		0.90	2.90	
			2.00	0.15		0.90	0.27	
	INTERIORES		14.00	0.23		0.90	2.90	
	SUPERFICIE		22.00	0.23		0.12	0.61	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	TERCER NIVEL							
	EJE A-A		24.00	0.23		0.90	4.97	
	EJE B-B		24.00	0.23		0.90	4.97	
	BALCON							
	EXTERIORES		14.00	0.23		0.90	2.90	
			2.00	0.15		0.90	0.27	
	INTERIORES		14.00	0.23		0.90	2.90	
	SUPERFICIE		24.00	0.23		0.12	0.66	
03.01.02.01.05	**TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4**	**m2**						**23.06**
	PRIMER PISO							
	Eje A - A entre 10- 10 y 11- 11							
			1.00	1.37		0.10	0.14	
			1.00	2.39		0.10	0.24	
			1.00	1.60		0.10	0.16	
			1.00	0.49		0.10	0.05	
			1.00	1.30		0.10	0.13	
			1.00	2.46		0.10	0.25	
	Eje B-B entre eje 10 - 10 y 11 - 11							
			1.00	2.46		0.10	0.25	
			1.00	2.39		0.10	0.24	
			1.00	2.69		0.10	0.27	
			1.00	1.25		0.10	0.12	
			1.00	1.29		0.10	0.13	
			1.00	2.39		0.10	0.24	
			1.00	2.46		0.10	0.25	
	SEGUNDO PISO							
	Eje A - A entre eje 10- 10 y 16-16		1.00	1.37		0.10	0.14	
			1.00	1.37		0.20	0.27	
			1.00	2.39		0.10	0.24	
			1.00	2.39		0.20	0.48	
			1.00	1.73		0.10	0.17	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	1.73		0.20	0.35	
			1.00	0.60		0.10	0.06	
			1.00	0.60		0.20	0.12	
			1.00	1.30		0.10	0.13	
			1.00	1.30		0.20	0.26	
			1.00	2.46		0.10	0.25	
			1.00	2.46		0.20	0.49	
	Eje B-B entre eje 10 - 10 y 16 - 16		1.00	2.46		0.10	0.25	
			1.00	2.46		0.20	0.49	
			1.00	2.39		0.10	0.24	
			1.00	2.39		0.20	0.48	
			1.00	2.69		0.10	0.27	
			1.00	2.69		0.20	0.54	
			1.00	2.69		0.10	0.27	
			1.00	2.69		0.20	0.54	
			1.00	2.39		0.10	0.24	
			1.00	2.39		0.20	0.48	
			1.00	2.46		0.10	0.25	
			1.00	2.46		0.20	0.49	
	Balcon		6.00	2.50		0.10	1.50	
			3.00	2.41		0.10	0.72	
			2.00	1.60		0.10	0.32	
	TERCER PISO							
	Eje A-A entre eje 10 -10 y 16 -16		1.00	1.37		0.10	0.14	
			1.00	1.37		0.20	0.27	
			1.00	2.39		0.10	0.24	
			1.00	2.39		0.20	0.48	
			1.00	1.60		0.10	0.16	
			1.00	1.60		0.20	0.32	
			1.00	2.69		0.10	0.27	
			1.00	2.69		0.20	0.54	
			1.00	1.30		0.10	0.13	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	1.30		0.20	0.26	
			1.00	2.46		0.10	0.25	
			1.00	2.46		0.20	0.49	
	Eje B-B entre eje 10 -10 y 16 -16							
			1.00	2.46		0.10	0.25	
			1.00	2.46		0.20	0.49	
			1.00	2.39		0.10	0.24	
			1.00	2.39		0.20	0.48	
			1.00	2.69		0.10	0.27	
			1.00	2.69		0.20	0.54	
			1.00	2.69		0.10	0.27	
			1.00	2.69		0.20	0.54	
			1.00	2.39		0.10	0.24	
			1.00	2.39		0.20	0.48	
			1.00	2.46		0.10	0.25	
			1.00	2.46		0.20	0.49	
	Balcon		6.00	2.50		0.10	1.50	
			3.00	2.41		0.10	0.72	
			2.00	1.60		0.10	0.32	
03.01.02.01.06	**TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS**	**m2**						**261.35**
	INTERIORES							
	PRIMER NIVEL							
	Eje A-A		1.00	1.37		0.50	0.69	
			1.00	2.39		0.50	1.19	
			1.00	1.60		0.50	0.80	
			1.00	0.48		0.50	0.24	
			1.00	1.30		0.50	0.65	
			1.00	2.46		0.50	1.23	
	Eje B-B		1.00	2.46		0.50	1.23	
			1.00	2.39		0.50	1.19	
			1.00	2.69		0.50	1.34	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	1.25		0.50	0.62	
			1.00	1.29		0.50	0.65	
			1.00	2.39		0.50	1.19	
			1.00	2.46				
	Entre eje A-A y B-B , entre 13-13 y 14-14		2.00	0.62		0.50	0.62	
			2.00	0.66		0.50	0.66	
			8.00	0.22		0.50	0.88	
	Eje 10-10		1.00	2.30		0.50	1.15	
			1.00	2.30		0.50	1.15	
	Eje 13 - 13		2.00	2.95		0.50	2.95	
			1.00	2.95		0.50	1.48	
			1.00	1.87		0.50	0.93	
			1.00	1.09		0.50	0.54	
	Entre eje 13 -13 y 14 - 14, entre A-A y B-B							
			2.00	2.27		0.50	2.27	
			2.00	2.27		0.50	2.27	
			2.00	1.65		0.50	1.65	
			2.00	1.65		0.50	1.65	
			4.00	1.16		0.50	2.31	
			2.00	1.14		0.50	1.14	
	eje 14 -14		2.00	2.03		0.50	2.03	
			1.00	2.02		0.50	1.01	
			1.00	2.02		0.50	1.01	
						0.50	0.50	
	Eje 16 - 16		1.00	2.30		0.50	1.15	
			1.00	2.30		0.50	1.15	
	FALSA COLUMNA							
	EJE A-A		2.00	0.15		0.50	0.15	
			2.00	0.18		0.50	0.18	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	EJE B-B		2.00	0.15		0.50	0.15	
			2.00	0.15		0.50	0.15	
	EXTERIORES							
	Eje A-A		1.00	1.37		0.50	0.69	
			1.00	2.39		0.50	1.19	
			1.00	1.60		0.50	0.80	
			1.00	0.48		0.50	0.24	
			1.00	1.30		0.50	0.65	
			1.00	2.46		0.50	1.23	
	Eje B-B		1.00	2.46		0.50	1.23	
			1.00	2.39		0.50	1.19	
			1.00	2.69		0.50	1.34	
			1.00	1.25		0.50	0.62	
			1.00	1.29		0.50	0.65	
			1.00	2.39		0.50	1.19	
			1.00	2.46		0.50	1.23	
	Eje 10-10		1.00	2.30		0.50	1.15	
			1.00	2.30		0.50	1.15	
	Eje 16 - 16		1.00	2.30		0.50	1.15	
			1.00	2.30		0.50	1.15	
	SEGUNDO PISO							
	INTERIORES							
	Eje A-A		1.00	1.37		0.50	0.69	
			1.00	2.39		0.50	1.19	
			1.00	1.73		0.50	0.86	
			1.00	0.60		0.50	0.30	
			1.00	1.30		0.50	0.65	
			1.00	2.46		0.50	1.23	
	EJE B-B		1.00	2.46		0.50	1.23	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	2.39		0.50	1.19	
			1.00	2.69		0.50	1.34	
			1.00	2.69		0.50	1.34	
			1.00	2.39		0.50	1.19	
			1.00	2.46		0.50	1.23	
	ENTRE EJE A-A Y B-B Y EJE 12 Y 13-		2.00	2.09		0.50	2.09	
			2.00	0.26		0.50	0.26	
			1.00	1.48		0.50	0.74	
			1.00	1.48		0.50	0.74	
			1.00	1.40		0.50	0.70	
			1.00	1.40		0.50	0.70	
			1.00	0.89		0.50	0.44	
			1.00	0.89		0.50	0.45	
	BALCON		6.00	2.50		0.50	7.50	
			3.00	2.41		0.50	3.62	
	EJE 10-10		1.00	2.30		0.50	1.15	
			1.00	2.30		0.50	1.15	
	EJE 12-12		2.00	2.18		0.50	2.18	
			2.00	3.05		0.50	3.05	
			2.00	3.69		0.50	3.69	
	EJE 13-13		2.00	2.95		0.50	2.95	
	ENTRE EJE 13-13 Y 14-14		1.00	1.98		0.50	0.99	
			1.00	1.98		0.50	0.99	
			4.00	3.27		0.50	6.53	
	EJE 14-14		1.00	2.02		0.50	1.01	
			1.00	2.02		0.50	1.01	
			2.00	2.02		0.50	2.02	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	EJE 16- 16		1.00	2.30		0.50	1.15	
			1.00	2.30		0.50	1.15	
	BALCON		2.00	1.60		0.50	1.60	
	FALSA COLUMNA							
	EJE A-A		1.00	0.15		0.50	0.08	
			2.00	0.18		0.50	0.18	
	EJE B-B		2.00	0.15		0.50	0.15	
			2.00	0.15		0.50	0.15	
	EXTERIORES							
	Eje A-A		1.00	1.37		0.50	0.69	
			1.00	2.39		0.50	1.19	
			1.00	1.73		0.50	0.86	
			1.00	0.60		0.50	0.30	
			1.00	1.30		0.50	0.65	
			1.00	2.46		0.50	1.23	
	EJE B-B		1.00	2.46		0.50	1.23	
			1.00	2.39		0.50	1.19	
			1.00	2.69		0.50	1.34	
			1.00	2.69		0.50	1.34	
			1.00	2.39		0.50	1.19	
			1.00	2.46		0.50	1.23	
	BALCON		6.00	2.50		0.50	7.50	
			3.00	2.41		0.50	3.62	
	EJE 10-10		1.00	2.30		0.50	1.15	
			1.00	2.30		0.50	1.15	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	EJE 16- 16		1.00	2.30		0.50	1.15	
			1.00	2.30		0.50	1.15	
	BALCON		2.00	1.60		0.50	1.60	
	TERCER PISO							
	INTERIORES							
	EJE A-A		1.00	1.37		0.50	0.69	
			1.00	2.39		0.50	1.19	
			1.00	1.60		0.50	0.80	
			1.00	2.69		0.50	1.34	
			1.00	1.30		0.50	0.65	
			1.00	2.46		0.50	1.23	
	EJE B-B		1.00	2.46		0.50	1.23	
			1.00	2.39		0.50	1.19	
			1.00	2.69		0.50	1.34	
			1.00	2.69		0.50	1.34	
			1.00	2.39		0.50	1.19	
			1.00	2.46		0.50	1.23	
	BALCON		6.00	2.50		0.50	7.50	
			3.00	2.41		0.50	3.62	
	EJE 10-10							
			1.00	2.30		0.50	1.15	
			1.00	2.30		0.50	1.15	
	EJE 12-12		2.00	3.05		0.50	3.05	
			2.00	3.05		0.50	3.05	
			2.00	2.02		0.50	2.02	
			2.00	2.02		0.50	2.02	
	EJE 16-16							





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	2.30		0.50	1.15	
			1.00	2.30		0.50	1.15	
	BALCON		2.00	1.60		0.50	1.60	
	FALSA COLUMNA							
	EJE A-A		1.00	0.15		0.50	0.08	
			2.00	0.18		0.50	0.18	
	EJE B-B		2.00	0.15		0.50	0.15	
			2.00	0.15		0.50	0.15	
	EXTERIORES							
	Eje 10 entre eje A-A y B-B							
			2.00	2.30		2.75	12.65	
	Eje 16 -16 entre ejes A- A y B-B		2.00	2.30		2.75	12.65	
	Eje A-A entre eje 10 -10 y 16 -16		1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.60		0.90	1.44	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	1.30		0.90	1.17	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Eje B-B entre eje 10 -10 y 16 -16							
			1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.69		0.90	2.42	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Balcon		6.00	2.50		0.90	13.50	
			3.00	2.41		0.90	6.51	
			2.00	1.60		0.90	2.88	
03.01.03	**VESTIDURAS DE DERRAMES**							
03.01.03.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	**m**						**233.50**
	PRIMER NIVEL							
	VESTIDURA DE DERRAMES EN VENTANAS							
			2.00	1.37			2.74	
			2.00	2.39			4.77	
			2.00	1.60			3.19	
			2.00	0.49			0.98	
			2.00	1.30			2.59	
			2.00	2.46			4.92	
			2.00	2.46			4.92	
			2.00	2.39			4.77	
			2.00	2.69			5.37	
			2.00	1.25			2.49	
			2.00	1.29			2.58	
			2.00	2.39			4.77	
			2.00	2.46			4.92	
	VESTIDURA DE DERRAMES EN PUERTAS							
			12.00	2.70			32.40	
	SEGUNDO NIVEL							
	VESTIDURA DE DERRAMES EN VENTANAS		2.00	1.37			2.74	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			2.00	2.39			4.77	
			2.00	1.73			3.45	
			2.00	0.60			1.19	
			2.00	1.30			2.59	
			2.00	2.46			4.92	
			2.00	2.46			4.92	
			2.00	2.39			4.77	
			2.00	2.69			5.37	
			2.00	2.69			5.37	
			2.00	2.39			4.77	
			2.00	2.46			4.92	
	VESTIDURA DE DERRAMES EN PUERTAS							
			12.00	2.70			32.40	
	TERCER NIVEL							
	VESTIDURA DE DERRAMES EN VENTANAS		2.00	1.37			2.74	
			2.00	2.39			4.77	
			2.00	1.60			3.19	
			2.00	2.69			5.37	
			2.00	1.30			2.59	
			2.00	2.46			4.92	
			2.00	2.46			4.92	
			2.00	2.39			4.77	
			2.00	2.69			5.38	
			2.00	2.69			5.37	
			2.00	2.39			4.77	
			2.00	2.46			4.92	
	VESTIDURA DE DERRAMES EN PUERTAS							
			6.00	2.70			16.20	
03.01.04	BRUÑAS							
03.01.04.01	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm	m						1623.24
	ELEVACION 1 (EXTERIOR Y INTERIOR)							
	PRIMER NIVEL							





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			4.00	2.92			11.68	
			4.00	2.42			9.68	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	1.75			7.02	
			4.00	1.25			5.02	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	0.63			2.50	
			4.00	2.68			10.72	
			4.00	0.46			1.82	
			4.00	2.55			10.20	
			4.00	1.55			6.20	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	2.34			9.38	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	2.84			11.38	
			4.00	1.33			5.32	
			4.00	1.83			7.32	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	1.20			4.80	
	ELEVACION 2 (EXTERIOR Y INTERIOR)							
			4.00	2.92			11.68	
			4.00	2.42			9.68	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	2.84			11.38	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	2.34			9.38	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	3.15			12.58	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	1.65			6.58	
			4.00	1.20			4.80	
			2.00	2.20			4.40	
			2.00	1.46			2.91	
			2.00	2.20			4.40	
			2.00	1.21			2.41	
			2.00	0.35			0.70	
			2.00	1.21			2.41	
			2.00	1.21			2.42	
			2.00	2.20			4.40	
			2.00	1.46			2.91	
			2.00	2.20			4.40	
			2.00	1.21			2.41	
			2.00	0.35			0.70	
			2.00	1.21			2.41	
			2.00	1.21			2.42	
			4.00	2.84			11.38	
			4.00	2.34			9.36	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	2.92			11.68	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	2.42			9.68	
			4.00	1.20			4.80	
	SEGUNDO NIVEL		4.00	2.92			11.68	
	ELEVACION 1 (EXTERIOR Y INTERIOR)		4.00	2.42			9.68	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	1.75			7.02	
			4.00	1.25			5.02	
			4.00	1.20			4.80	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	0.74			2.98	
			4.00	2.70			10.80	
			4.00	2.70			10.80	
			4.00	0.58			2.30	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	1.71			6.82	
			4.00	1.94			7.74	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	2.34			9.38	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	2.84			11.38	
			4.00	1.33			5.32	
			4.00	1.83			7.32	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	1.20			4.80	
	ELEVACION 2 (EXTERIOR Y INTERIOR)							
			4.00	2.92			11.68	
			4.00	2.42			9.68	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	2.84			11.38	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	2.34			9.38	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	3.15			12.58	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	1.65			6.58	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	3.15			12.58	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	2.68			10.74	
			4.00	1.20			4.80	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			4.00	2.84			11.38	
			4.00	2.34			9.36	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	2.92			11.68	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	2.42			9.68	
			4.00	1.20			4.80	
	ELEVACION 1`							
	BALCON		2.00	8.33			16.65	
			2.00	6.00			12.00	
			2.00	8.15			16.30	
			2.00	6.00			12.00	
			2.00	8.33			16.65	
			2.00	6.00			12.00	
			2.00	1.88			3.76	
			2.00	1.88			3.76	
	TERCER NIVEL							
	ELEVACION 1 (EXTERIOR Y INTERIOR)		4.00	2.92			11.68	
			4.00	2.42			9.68	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	2.84			11.38	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	2.34			9.38	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	3.15			12.58	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	2.65			10.58	
			4.00	1.20			4.80	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			4.00	2.05			8.20	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	1.55			6.20	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	2.34			9.38	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	2.84			11.38	
			4.00	1.33			5.32	
			4.00	1.83			7.32	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	1.20			4.80	
	ELEVACION 2 (EXTERIOR Y INTERIOR)							
			4.00	2.92			11.68	
			4.00	2.42			9.68	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	2.84			11.38	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	2.34			9.38	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	3.15			12.58	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	1.65			6.58	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	3.15			12.58	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	2.68			10.74	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	2.84			11.38	
			4.00	2.34			9.36	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	2.92			11.68	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			4.00	1.20			4.80	
			4.00	2.42			9.68	
			4.00	1.20			4.80	
	ELEVACION 1`							
	BALCON		2.00	8.33			16.65	
			2.00	6.00			12.00	
			2.00	8.15			16.30	
			2.00	6.00			12.00	
			2.00	8.33			16.65	
			2.00	6.00			12.00	
			2.00	1.88			3.76	
			2.00	1.88			3.76	
	ELEVACION 3							
			4.00	2.70			10.80	
			2.00	2.30			4.60	
			2.00	2.26			4.52	
			4.00	2.70			10.80	
			2.00	2.30			4.60	
			2.00	2.26			4.52	
			8.00	2.70			21.60	
			8.00	2.30			18.40	
			8.00	2.75			22.00	
			8.00	2.30			18.40	
			4.00	3.33			13.30	
			4.00	1.27			5.07	
			4.00	0.27			1.08	
	ELEVACION 4							
			4.00	2.70			10.80	
			2.00	2.30			4.60	
			2.00	2.26			4.52	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			4.00	2.70			10.80	
			2.00	2.30			4.60	
			2.00	2.26			4.52	
			8.00	2.70			21.60	
			8.00	2.30			18.40	
			8.00	2.75			22.00	
			8.00	2.30			18.40	
			4.00	3.33			13.30	
			4.00	1.27			5.07	
			4.00	0.27			1.08	
			4.00	2.70			10.80	
			2.00	2.30			4.60	
			2.00	2.26			4.52	
			4.00	2.70			10.80	
			2.00	2.30			4.60	
			2.00	2.26			4.52	
			8.00	2.70			21.60	
			8.00	2.30			18.40	
			8.00	2.75			22.00	
			8.00	2.30			18.40	
			4.00	3.33			13.30	
			4.00	1.27			5.07	
			4.00	0.27			1.08	
03.01.05	**CIELO RASOS**	**m2**						**745.17**
03.01.05.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm							
	PRIMER NIVEL							
			1.00	3.85		7.50	28.88	
			1.00	3.86		7.50	28.91	
			1.00	3.89		7.50	29.14	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	3.89		7.50	29.14	
			1.00	3.86		7.50	28.91	
			1.00	3.85		7.50	28.88	
			1.00	26.40		0.80	21.12	
			1.00	26.40		2.10	55.44	
			1.00	8.00		0.69	5.52	
			1.00	8.00		0.70	5.60	
	SEGUNDO NIVEL							
			1.00	3.85		7.50	28.88	
			1.00	3.86		7.50	28.91	
			1.00	3.89		7.50	29.14	
			1.00	3.89		7.50	29.14	
			1.00	3.86		7.50	28.91	
			1.00	3.85		7.50	28.88	
			1.00	26.40		0.80	21.12	
			1.00	26.40		2.10	55.44	
			1.00	8.00		0.69	5.52	
			1.00	8.00		0.70	5.60	
	TERCER NIVEL							
			1.00	3.85		4.06	15.61	
			1.00	3.85		5.53	21.28	
			1.00	3.86		4.06	15.63	
			1.00	3.86		5.53	21.31	
			1.00	3.89		4.06	15.75	
			1.00	3.89		5.53	21.47	
			1.00	3.89		4.06	15.75	
			1.00	3.89		5.53	21.47	
			1.00	3.86		4.06	15.63	
			1.00	3.86		5.53	21.31	
			1.00	3.85		4.06	15.61	
			1.00	3.85		5.53	21.28	
03.01.05.02	FALSO CIELORRASO DE FIBROCEMENTO 4mm	**m2**						**185.31**





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	TERCER NIVEL							
				area(m2)				
	BIBLIOTECA Y DEPOSITO NIVEL PRIMARIO		1.00	61.76			61.76	
	AULA 4 NIVEL PRIMARIO 6TO GRADO		1.00	61.79			61.79	
	AULA 3 NIVEL PRIMARIO 5TO GRADO		1.00	61.76			61.76	
03.01.06	**PISOS Y PAVIMENTOS**							
03.01.06.01	CONTRAPISO DE 35mm	**m2**						**644.24**
	PRIMER NIVEL			**Area(m2)**				
	SALA DE USOS MULTIPLES		1.00	93.86			93.86	
	SS-HH DISCAPACITADOS		1.00	3.64			3.64	
	SS-HH NIÑAS		1.00	12.35			12.35	
	SS-HH NIÑOS		1.00	12.28			12.28	
	AULA 1 NIVEL PRIMARIO 1° Y 2DO °		1.00	61.76			61.76	
	SEGUNDO NIVEL			**Area(m2)**				
	AULA IMNOVACION PEDAGOGICA AIP		1.00	61.76			61.76	
	MODULO DE CONECTIVIDAD		1.00	9.37			9.37	
	DIRECCION SALA DE REUNIONES		1.00	20.53			20.53	
	DEPOSITO Y ALMACEN		1.00	14.15			14.15	
	SS-HH NIÑAS		1.00	3.23			3.23	
	SS-HH MIXTO DOCENTES		1.00	3.08			3.08	
	SS-HH NIÑOS		1.00	3.61			3.61	
	AULA 2 NIVEL PRIMARIO 3er y 4to °		1.00	61.76			61.76	
	GALERIA DE CIRCULACION		2.00	4.12		1.98	16.30	
			4.00	4.10		1.98	32.47	
	TERCER NIVEL							
				area(m2)				
	BIBLIOTECA Y DEPOSITO NIVEL PRIMARIO		1.00	61.76			61.76	
	AULA 4 NIVEL PRIMARIO 6TO GRADO		1.00	61.79			61.79	
	AULA 3 NIVEL PRIMARIO 5TO GRADO		1.00	61.76			61.76	
	GALERIA DE CIRCULACION		2.00	4.12		1.98	16.30	
			4.00	4.10		1.98	32.47	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
03.01.06.02	PISO CERÁMICO ALTO TRÁFICO ANTIDESLIZANTE 45x45cm	m2						546.69
	PRIMER NIVEL			Area(m2)				
	SALA DE USOS MULTIPLES		1.00	93.86			93.86	
	SS-HH DISCAPACITADOS		1.00	3.64			3.64	
	SS-HH NIÑAS		1.00	12.35			12.35	
	SS-HH NIÑOS		1.00	12.28			12.28	
	AULA 1 NIVEL PRIMARIO 1° Y 2DO °		1.00	61.76			61.76	
	SEGUNDO NIVEL			Area(m2)				
	AULA IMNOVACION PEDAGOGICA AIP		1.00	61.76			61.76	
	MODULO DE CONECTIVIDAD		1.00	9.37			9.37	
	DIRECCION SALA DE REUNIONES		1.00	20.53			20.53	
	DEPOSITO Y ALMACEN		1.00	14.15			14.15	
	SS-HH NIÑAS		1.00	3.23			3.23	
	SS-HH MIXTO DOCENTES		1.00	3.08			3.08	
	SS-HH NIÑOS		1.00	3.61			3.61	
	AULA 2 NIVEL PRIMARIO 3er y 4to °		1.00	61.76			61.76	
	TERCER NIVEL							
				area(m2)				
	BIBLIOTECA Y DEPOSITO NIVEL PRIMARIO		1.00	61.76			61.76	
	AULA 4 NIVEL PRIMARIO 6TO GRADO		1.00	61.79			61.79	
	AULA 3 NIVEL PRIMARIO 5TO GRADO		1.00	61.76			61.76	
03.01.07	**CONTRAZÓCALOS**							
03.01.07.01	CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm	m						240.48
	PRIMER NIVEL							
	SALA DE USOS MULTIPLES		1.00	42.91			42.91	
	AULA 1 NIVEL PRIMARIO		1.00	33.05			33.05	
	SEGUNDO NIVEL							
	AULA IMNOVACION		1.00	33.05			33.05	
	AULA 2 NIVEL PRIMARIA		1.00	33.05			33.05	
	TERCER NIVEL							
	BIBLIOTECA Y DEPOSITO		1.00	33.05			33.05	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	AULA 6 NIVEL PRIMARIO		1.00	32.32			32.32	
	AULA 5 NIVEL PRIMARIA		1.00	33.05			33.05	
03.01.07.02	CONTRAZÓCALO SANITARIO TERRAZO PULIDO A Y H=10cm, E=1.5cm EN S							**70.38**
	SS-HH DISCAPACITADOS		4.00	4.36			17.44	
	SS-HH NIÑAS		1.00	0.77			0.77	
			1.00	3.73			3.73	
			1.00	4.86			4.86	
			3.00	0.22			0.66	
			1.00	0.37			0.37	
			1.00	1.25			1.25	
			1.00	1.40			1.40	
			1.00	0.50			0.50	
			1.00	0.12			0.12	
			1.00	0.18			0.18	
			2.00	0.15			0.30	
			1.00	1.25			1.25	
			1.00	0.87			0.87	
	SS-HH NIÑOS		1.00	0.81			0.81	
			1.00	3.73			3.73	
			1.00	4.86			4.86	
			3.00	0.22			0.66	
			1.00	0.37			0.37	
			1.00	1.25			1.25	
			1.00	1.40			1.40	
			1.00	0.50			0.50	
			1.00	0.12			0.12	
			1.00	0.18			0.18	
			2.00	0.15			0.30	
			1.00	1.25			1.25	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	0.87			0.87	
	SEGUNDO NIVEL							
	SS-HH NIÑAS		1.00	2.48			2.48	
			1.00	1.48			1.48	
			1.00	2.21			2.21	
			1.00	0.98			0.98	
	SS-HH MIXTO DOCENTES		1.00	0.60			0.60	
			2.00	2.49			4.97	
			1.00	1.40			1.40	
	SS-HH NIÑOS		1.00	2.49			2.49	
			1.00	1.13			1.13	
			1.00	2.36			2.36	
			1.00	0.33			0.33	
03.01.08	**CARPINTERÍA MADERA Y DE FIERRO**							
03.01.08.01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO	m2						**40.21**
	PRIMER NIVEL							
	P-1		3.00	2.70		1.13	9.14	
	P-2		2.00	2.70		0.75	4.05	
	P-3		1.00	2.70		0.95	2.57	
	SEGUNDO NIVEL							
	P-1		2.00	2.70		1.13	6.10	
	P-5		1.00	2.70		1.08	2.91	
	P-6		2.00	2.70		0.80	4.31	
	P-7		1.00	2.70		0.73	1.97	
	TERCER NIVEL							
	P-1		3.00	2.70		1.13	9.15	
03.01.08.02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY							**7.78**
	SEGUNDO NIVEL							
	P-5		1.00	2.70		1.08	2.92	
	P-8		2.00	2.70		0.90	4.86	
03.01.08.03	PUERTA DE MELAMINE							**3.64**





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	P-4		4.00	0.65		1.4	3.64	
03.01.08.04	TABIQUE DE MELAMINE							**1.17**
			2.00	0.45		1.3	1.17	
03.01.09	**CARPINTERÍA METÁLICA Y ALUMINIO**							
03.01.09.01	VENTANAS SEGÚN DISEÑO	m2						**136.42**
	PRIMER NIVEL							
	V-1		1.00	1.86		1.50	2.79	
	V-2		1.00	2.95		1.50	4.42	
	V-3		1.00	2.10		1.50	3.14	
	V-5		1.00	1.79		1.50	2.69	
	V-4		3.00	3.00		1.50	13.50	
	V-2		2.00	2.92		1.50	8.77	
	V-6		1.00	3.22		1.50	4.83	
	V-7		1.00	1.52		0.50	0.76	
	V-8		1.00	1.56		0.50	0.78	
	SEGUNDO NIVEL							
	V-1		1.00	1.86		1.50	2.79	
	V-2		3.00	2.95		1.50	13.26	
	V-9		1.00	2.00		1.50	2.99	
	V-5		1.00	1.79		1.50	2.69	
	V-4		3.00	3.00		1.50	13.50	
	V-6		2.00	3.22		1.50	9.65	
	TERCER NIVEL							
	V-1		1.00	1.86		1.50	2.79	
	V-2		3.00	2.95		1.50	13.26	
	V-3		1.00	2.10		1.50	3.14	
	V-6		3.00	3.22		1.50	14.48	
	V-5		1.00	1.79		1.50	2.69	
	V-4		3.00	3.00		1.50	13.50	
03.01.10	**CERRAJERIA**							





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
03.01.10.01	**CERRADURAS**							
03.01.10.01.01	**CERRADURA PARA PUERTAS**							
03.01.10.01.01.0	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	UND						**15.00**
	PRIMER NIVEL							
	P-1		3.00				3.00	
	P-2		2.00				2.00	
	P-3		1.00				1.00	
	SEGUNDO NIVEL							
	P-1		2.00				2.00	
	P-5		1.00				1.00	
	P-6		2.00				2.00	
	P-7		1.00				1.00	
	TERCER NIVEL							
	P-1		3.00				3.00	
03.01.10.01.01.0	LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE	UND						**3.00**
	SEGUNDO NIVEL							
	P-5		1.00				1.00	
	P-8		2.00				2.00	
03.01.10.01.01.0	CERROJO EN PUERTA SS.HH. INTERIOR							**4.00**
	P-4		4.00				4.00	
03.01.11	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**							
03.01.11.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE							**136.42**
	PRIMER NIVEL							
	V-1		1.00	1.86		1.50	2.79	
	V-2		1.00	2.95		1.50	4.42	
	V-3		1.00	2.10		1.50	3.14	
	V-5		1.00	1.79		1.50	2.69	
	V-4		3.00	3.00		1.50	13.50	
	V-2		2.00	2.92		1.50	8.77	
	V-6		1.00	3.22		1.50	4.83	
	V-7		1.00	1.52		0.50	0.76	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	V-8		1.00	1.56		0.50	0.78	
	SEGUNDO NIVEL							
	V-1		1.00	1.86		1.50	2.79	
	V-2		3.00	2.95		1.50	13.26	
	V-9		1.00	2.00		1.50	2.99	
	V-5		1.00	1.79		1.50	2.69	
	V-4		3.00	3.00		1.50	13.50	
	V-6		2.00	3.22		1.50	9.65	
	TERCER NIVEL							
	V-1		1.00	1.86		1.50	2.79	
	V-2		3.00	2.95		1.50	13.26	
	V-3		1.00	2.10		1.50	3.14	
	V-6		3.00	3.22		1.50	14.48	
	V-5		1.00	1.79		1.50	2.69	
	V-4		3.00	3.00		1.50	13.50	
03.01.12	**PINTURAS**							
03.01.12.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2						**452.25**
	PRIMER NIVEL							
	Eje A-A		1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.60		0.90	1.44	
			1.00	0.48		0.85	0.40	
			1.00	1.30		0.90	1.17	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Eje B-B		1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	1.25		0.25	0.31	
			1.00	1.29		0.25	0.32	
			1.00	2.39		0.90	2.15	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Entre eje A-A y B-B , entre 13-13 y 14-14		2.00	0.62		0.85	1.05	
			2.00	0.66		0.85	1.12	
			8.00	0.22		0.85	1.50	
	Eje 10-10		1.00	2.30		2.50	5.75	
			1.00	2.30		2.50	5.75	
	Eje 13 - 13		2.00	2.95		2.50	14.75	
			1.00	2.95		0.85	2.51	
			1.00	1.87		2.50	4.66	
			1.00	1.09		0.85	0.92	
	Entre eje 13 -13 y 14 - 14, entre A-A y B-B							
			2.00	2.27		2.50	11.33	
			2.00	2.27		0.85	3.85	
			2.00	1.65		0.85	2.81	
			2.00	1.65		0.85	2.81	
			4.00	1.16		0.85	3.93	
			2.00	1.14		0.85	1.94	
	eje 14 -14		2.00	2.03		2.50	10.13	
			1.00	2.02		0.85	1.72	
			1.00	2.02		2.50	5.05	
	Eje 16 - 16		1.00	2.30		2.50	5.75	
			1.00	2.30		2.50	5.75	
	SEGUNDO NIVEL							
	Eje A-A		1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	1.73		0.90	1.55	
			1.00	0.60		0.85	0.51	
			1.00	1.30		0.90	1.17	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	EJE B-B		1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	ENTRE EJE A-A Y B-B Y EJE 12 Y 13-		2.00	2.09		2.70	11.29	
			2.00	0.26		2.70	1.40	
			1.00	1.48		2.70	4.00	
			1.00	1.48		0.85	1.26	
			1.00	1.40		2.70	3.77	
			1.00	1.40		0.85	1.19	
			1.00	0.89		2.70	2.39	
			1.00	0.89		0.85	0.76	
	BALCON		6.00	2.50		0.90	13.50	
			3.00	2.41		0.90	6.51	
	EJE 10-10		1.00	2.30		2.70	6.21	
			1.00	2.30		2.70	6.21	
	EJE 12-12		2.00	2.18		2.70	11.75	
			2.00	3.05		2.70	16.46	
			2.00	3.69		2.70	19.90	
	EJE 13-13		2.00	2.95		2.70	15.93	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	ENTRE EJE 13-13 Y 14-14		1.00	1.98		2.70	5.33	
			1.00	1.98		0.85	1.68	
			4.00	3.27		0.85	11.10	
	EJE 14-14		1.00	2.02		0.85	1.71	
			1.00	2.02		2.70	5.45	
			2.00	2.02		2.70	10.91	
	EJE 16- 16		1.00	2.30		2.70	6.21	
			1.00	2.30		2.70	6.21	
	BALCON		2.00	1.60		0.90	2.88	
	TERCER NIVEL							
	EJE A-A		1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.60		0.90	1.44	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	1.30		0.90	1.17	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	EJE B-B		1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	BALCON		6.00	2.50		0.90	13.50	
			3.00	2.41		0.90	6.51	
	EJE 10-10							





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	2.30		2.75	6.33	
			1.00	2.30		2.75	6.33	
				Area(m2)				
	Area de triangulo		2.00	2.39			4.78	
	EJE 12-12		2.00	3.05		2.75	16.77	
			2.00	3.05		2.75	16.77	
			2.00	2.02		2.75	11.11	
			2.00	2.02		2.75	11.11	
				Area(m2)				
	Area de triangulo		2.00	2.39			4.78	
	EJE 16-16							
			1.00	2.30		2.75	6.33	
			1.00	2.30		2.75	6.33	
				Area(m2)				
	Area de triangulo		2.00	2.39			4.78	
	BALCON		2.00	1.60		0.90	2.88	
03.01.12.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES							**201.46**
	PRIMER NIVEL							
	Eje A-A		1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.60		0.90	1.44	
			1.00	0.48		2.50	1.19	
			1.00	1.30		0.90	1.17	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Eje B-B		1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.69		0.90	2.42	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	1.25		1.90	2.37	
			1.00	1.29		1.90	2.45	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Eje 10-10		1.00	2.30		2.50	5.75	
			1.00	2.30		2.50	5.75	
	Eje 16 - 16		1.00	2.30		2.50	5.75	
			1.00	2.30		2.50	5.75	
	SEGUNDO NIVEL							
	Eje A-A		1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.73		0.90	1.55	
			1.00	0.60		2.70	1.61	
			1.00	1.30		0.90	1.17	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	EJE B-B		1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	BALCON		6.00	2.50		0.90	13.50	
			3.00	2.41		0.90	6.51	
	EJE 10-10		1.00	2.30		2.70	6.21	
			1.00	2.30		2.70	6.21	
	EJE 16- 16		1.00	2.30		2.70	6.21	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	2.30		2.70	6.21	
	BALCON		2.00	1.60		0.90	2.88	
	TERCER PISO							
	Eje 10 entre eje A-A y B-B							
			2.00	2.30		2.75	12.65	
				Area(m2)				
	Area de triangulo		2.00	2.39			4.78	
	Eje 16 -16 entre ejes A- A y B-B		2.00	2.30		2.75	12.65	
				Area(m2)				
	Area de triangulo		2.00	2.39			4.78	
	Eje A-A entre eje 10 -10 y 16 -16		1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	1.60		0.90	1.44	
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	1.30		0.90	1.17	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Eje B-B entre eje 10 -10 y 16 -16							
			1.00	2.46		0.90	2.21	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.69		0.90	2.42	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	2.69		0.90	2.42	
			1.00	2.39		0.90	2.15	
			1.00	2.46		0.90	2.21	
	Balcon		6.00	2.50		0.90	13.50	
			3.00	2.41		0.90	6.51	
			2.00	1.60		0.90	2.88	
01.02.09.03	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS DE AMARRE							**23.06**
	PRIMER PISO							
	Eje A - A entre 10- 10 y 11- 11							
			1.00	1.37		0.10	0.14	
			1.00	2.39		0.10	0.24	
			1.00	1.60		0.10	0.16	
			1.00	0.49		0.10	0.05	
			1.00	1.30		0.10	0.13	
			1.00	2.46		0.10	0.25	
	Eje B-B entre eje 10 - 10 y 11 - 11							
			1.00	2.46		0.10	0.25	
			1.00	2.39		0.10	0.24	
			1.00	2.69		0.10	0.27	
			1.00	1.25		0.10	0.12	
			1.00	1.29		0.10	0.13	
			1.00	2.39		0.10	0.24	
			1.00	2.46		0.10	0.25	
	SEGUNDO PISO							
	Eje A - A entre eje 10- 10 y 16-16		1.00	1.37		0.10	0.14	
			1.00	1.37		0.20	0.27	
			1.00	2.39		0.10	0.24	
			1.00	2.39		0.20	0.48	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	1.73		0.10	0.17	
			1.00	1.73		0.20	0.35	
			1.00	0.60		0.10	0.06	
			1.00	0.60		0.20	0.12	
			1.00	1.30		0.10	0.13	
			1.00	1.30		0.20	0.26	
			1.00	2.46		0.10	0.25	
			1.00	2.46		0.20	0.49	
	Eje B-B entre eje 10 - 10 y 16 - 16		1.00	2.46		0.10	0.25	
			1.00	2.46		0.20	0.49	
			1.00	2.39		0.10	0.24	
			1.00	2.39		0.20	0.48	
			1.00	2.69		0.10	0.27	
			1.00	2.69		0.20	0.54	
			1.00	2.69		0.10	0.27	
			1.00	2.69		0.20	0.54	
			1.00	2.39		0.10	0.24	
			1.00	2.39		0.20	0.48	
			1.00	2.46		0.10	0.25	
			1.00	2.46		0.20	0.49	
	Balcon		6.00	2.50		0.10	1.50	
			3.00	2.41		0.10	0.72	
			2.00	1.60		0.10	0.32	
	TERCER PISO							
	Eje A-A entre eje 10 -10 y 16 -16		1.00	1.37		0.10	0.14	
			1.00	1.37		0.20	0.27	
			1.00	2.39		0.10	0.24	
			1.00	2.39		0.20	0.48	
			1.00	1.60		0.10	0.16	
			1.00	1.60		0.20	0.32	
			1.00	2.69		0.10	0.27	
			1.00	2.69		0.20	0.54	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	1.30		0.10	0.13	
			1.00	1.30		0.20	0.26	
			1.00	2.46		0.10	0.25	
			1.00	2.46		0.20	0.49	
	Eje B-B entre eje 10 -10 y 16 -16							
			1.00	2.46		0.10	0.25	
			1.00	2.46		0.20	0.49	
			1.00	2.39		0.10	0.24	
			1.00	2.39		0.20	0.48	
			1.00	2.69		0.10	0.27	
			1.00	2.69		0.20	0.54	
			1.00	2.69		0.10	0.27	
			1.00	2.69		0.20	0.54	
			1.00	2.39		0.10	0.24	
			1.00	2.39		0.20	0.48	
			1.00	2.46		0.10	0.25	
			1.00	2.46		0.20	0.49	
	Balcon		6.00	2.50		0.10	1.50	
			3.00	2.41		0.10	0.72	
			2.00	1.60		0.10	0.32	
03.01.12.04	PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNETAS							**87.04**
	PRIMER NIVEL							
	C-A		23.00	0.23		1.00	5.29	
			23.00	0.12		1.00	2.76	
			1.00	0.23		1.00	0.23	
			1.00	0.12		1.00	0.12	
	C-B		8.00	0.30		2.50	6.00	
			8.00	0.15		2.50	3.00	
	C-C		3.00	0.35		2.50	2.63	
			3.00	0.12		2.50	0.90	
	FALSA COLUMNA							
	EJE A-A		2.00	0.15		2.70	0.81	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			2.00	0.18		2.70	0.97	
	EJE B-B		2.00	0.15		2.70	0.81	
			2.00	0.15		2.70	0.81	
	SEGUNDO NIVEL							
	C-A							
	Eje A-A		20.00	0.23		1.20	5.52	
	EjeB-B		24.00	0.23		1.20	6.62	
			3.00	0.12		1.20	0.43	
	GALERIA DE CIRCULACION							
	C-A							
	exteriores		14.00	0.23		1.00	3.22	
	interiores		14.00	0.23		1.00	3.22	
	costados		2.00	0.12		1.00	0.24	
	C-B							
			8.00	0.25		2.70	5.40	
			6.00	0.25		2.70	4.05	
			8.00	0.10		2.70	2.16	
	C-C							
			4.00	0.35		2.70	3.78	
			1.00	0.12		2.70	0.32	
	FALSA COLUMNA							
	EJE A-A		1.00	0.15		2.70	0.41	
			2.00	0.18		2.70	0.97	
	EJE B-B		2.00	0.15		2.70	0.81	
			2.00	0.15		2.70	0.81	
	TERCER NIVEL							
	C-A							
	Eje A-A		24.00	0.23		1.20	6.62	
	EjeB-B		24.00	0.23		1.20	6.62	
			3.00	0.12		1.20	0.43	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	GALERIA DE CIRCULACION							
	C-A							
	exteriores		14.00	0.23		1.20	3.86	
	interiores		14.00	0.23		1.20	3.86	
	costados		2.00	0.12		1.20	0.29	
	FALSA COLUMNA							
	EJE A-A		1.00	0.15		2.75	0.41	
			2.00	0.18		2.75	0.99	
	EJE B-B		2.00	0.15		2.75	0.83	
			2.00	0.15		2.75	0.83	
03.01.12.05	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS							**429.94**
	PRIMER NIVEL							
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-3							
			4.00	0.25		2.70	2.70	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.70	12.96	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.70	12.96	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.70	12.96	
	Placa -02							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	Placa -02							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	Placa-03							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	Placa-03							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	SEGUNDO NIVEL							
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-3							
			8.00	0.25		2.70	5.40	
			1.00	0.24		2.70	0.65	
	C-3							
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			1.00	0.20		2.70	0.54	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.70	12.96	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.70	12.96	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.70	12.96	
	Placa -02							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	Placa -02							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	Placa-03							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	Placa-03							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	TERCER NIVEL							
	C-1							
			2.00	0.50		2.75	2.75	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			1.00	0.25		2.75	0.69	
	C-1							
			2.00	0.50		2.75	2.75	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	C-1							
			2.00	0.50		2.75	2.75	
			2.00	0.25		2.75	1.38	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	C-1							
			2.00	0.50		2.75	2.75	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.13		2.75	0.72	
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			1.00	0.25		2.75	0.69	
			2.00	0.13		2.75	0.72	
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.13		2.75	0.72	
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			1.00	0.25		2.75	0.69	
			2.00	0.13		2.75	0.72	
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			2.00	0.13		2.75	0.72	
	C-3		4.00	0.25		2.75	2.75	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.75	13.20	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.75	13.20	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.75	13.20	
	Placa -02							
			1.00	1.50		2.75	4.13	
			2.00	0.60		2.75	3.30	
			1.00	0.30		2.75	0.83	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	Placa -02							
			1.00	1.50		2.75	4.13	
			2.00	0.60		2.75	3.30	
			1.00	0.30		2.75	0.83	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	Placa-03							
			1.00	1.50		2.75	4.13	
			2.00	0.60		2.75	3.30	
			1.00	0.30		2.75	0.83	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	Placa-03							





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	1.50		2.75	4.13	
			2.00	0.60		2.75	3.30	
			1.00	0.30		2.75	0.83	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
03.01.12.06	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS							**288.30**
	PRIMER NIVEL							
	V-102		2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.24	1.10	
	V-102'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-101		2.00		7.00	0.40	5.60	
	V-101'		1.00		2.10	0.30	0.63	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-103		2.00		3.34	0.40	2.67	
			2.00		3.34	0.40	2.67	
	V-103'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-103		2.00		3.34	0.40	2.67	
			2.00		3.34	0.40	2.67	
	V-103'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-102		2.00		2.02	0.40	1.62	
			2.00		2.02	0.40	1.62	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	V-102'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-101		2.00		7.00	0.40	5.60	
	V-101'		1.00		2.10	0.30	0.63	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-102		2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.24	1.10	
	V-102'							
			1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	Eje X							
	V-104		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-104		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-104		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-104		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-104		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-104		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-105		2.00		3.00	0.40	2.40	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-105		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-105		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-105		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-105		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-105		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-106		1.00		3.85	0.30	1.16	
			1.00		3.85	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.85	0.30	1.16	
			1.00		3.85	0.03	0.12	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	SEGUNDO NIVEL							
	Eje Y							
	V-202		2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.24	1.10	
	V-202'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-201		2.00		7.00	0.40	5.60	
	V-01'		1.00		2.10	0.30	0.63	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-203		2.00		3.34	0.40	2.67	
			2.00		3.34	0.40	2.67	
	V203'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-203		2.00		3.34	0.40	2.67	
			2.00		3.34	0.40	2.67	
	V203'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-202		2.00		2.02	0.40	1.62	
			2.00		2.02	0.40	1.62	
	V-202'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-201		2.00		7.00	0.40	5.60	
	V-01'		1.00		2.10	0.30	0.63	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-202		2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.24	1.10	
	V-202'							
			1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	Eje X							
	V-204		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-204		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-204		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-204		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-204		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-204		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-205		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-205		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-205		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-205		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-205		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-205		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-206		1.00		3.85	0.30	1.16	
			1.00		3.85	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.85	0.30	1.16	
			1.00		3.85	0.03	0.12	
	V-A		2.00		3.88	0.25	1.94	
	V-A		2.00		3.88	0.25	1.94	
	TERCER NIVEL							
	Eje Y							
	V-302		2.00		2.30	0.24	1.10	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		3.70	0.25	1.85	
			1.00		0.73	0.25	0.18	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-301		4.00		3.90	0.40	6.24	
			2.00		3.90	0.30	2.34	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-303		4.00		3.90	0.40	6.24	
			2.00		3.90	0.30	2.34	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-301		4.00		3.90	0.40	6.24	
			2.00		3.90	0.30	2.34	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-302		2.00		2.30	0.24	1.10	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		3.70	0.25	1.85	
			1.00		0.73	0.25	0.18	
					Area(m2)			





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-301		4.00		3.90	0.40	6.24	
			2.00		3.90	0.30	2.34	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-302		2.00		2.30	0.24	1.10	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		3.70	0.25	1.85	
			1.00		0.73	0.25	0.18	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-Y		1.00		9.87	0.20	1.97	
	Eje X				Área (m2)			
	V-304		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-304		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-304		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-304		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-304		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	V-304		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-X		1.00		0.50	0.25	0.13	
	V-304		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-304		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-304		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-304		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-304		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-304		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-X		1.00		0.50	0.25	0.13	
	V-305		2.00		23.64	0.20	9.46	
					Área (m2)			
	V-305		1.00		23.64	0.12	2.84	
					Área (m2)			
	V-X		1.00		0.50	0.20	0.10	
03.01.12.07	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS							**22.50**





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	1.87		0.50	0.94	
			1.00	2.93		0.50	1.47	
			1.00	2.10		0.50	1.05	
			1.00	1.73		0.50	0.87	
			1.00	1.80		0.50	0.90	
			1.00	3.00		0.50	1.50	
			1.00	3.00		0.50	1.50	
			1.00	2.93		0.50	1.47	
			1.00	3.23		0.50	1.62	
			1.00	3.23		0.50	1.62	
			1.00	2.93		0.50	1.47	
			1.00	3.00		0.50	1.50	
			1.00	2.30		0.50	1.15	
			1.00	2.30		0.50	1.15	
			1.00	2.02		0.50	1.01	
			1.00	2.02		0.50	1.01	
			1.00	2.30		0.50	1.15	
			1.00	2.30		0.50	1.15	
03.01.12.08	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS							**745.17**
	PRIMER NIVEL							
			1.00	3.85		7.50	28.88	
			1.00	3.86		7.50	28.91	
			1.00	3.89		7.50	29.14	
			1.00	3.89		7.50	29.14	
			1.00	3.86		7.50	28.91	
			1.00	3.85		7.50	28.88	
			1.00	26.40		0.80	21.12	
			1.00	26.40		2.10	55.44	
			1.00	8.00		0.69	5.52	
			1.00	8.00		0.70	5.60	
	SEGUNDO NIVEL							
			1.00	3.85		7.50	28.88	
			1.00	3.86		7.50	28.91	
			1.00	3.89		7.50	29.14	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	3.89		7.50	29.14	
			1.00	3.86		7.50	28.91	
			1.00	3.85		7.50	28.88	
			1.00	26.40		0.80	21.12	
			1.00	26.40		2.10	55.44	
			1.00	8.00		0.69	5.52	
			1.00	8.00		0.70	5.60	
	TERCER NIVEL							
			1.00	3.85		4.06	15.61	
			1.00	3.85		5.53	21.28	
			1.00	3.86		4.06	15.63	
			1.00	3.86		5.53	21.31	
			1.00	3.89		4.06	15.75	
			1.00	3.89		5.53	21.47	
			1.00	3.89		4.06	15.75	
			1.00	3.89		5.53	21.47	
			1.00	3.86		4.06	15.63	
			1.00	3.86		5.53	21.31	
			1.00	3.85		4.06	15.61	
			1.00	3.85		5.53	21.28	
03.01.13	**BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA**							
03.01.13.01	PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA							**47.99**
	PRIMER NIVEL							
	P-1		3.00	2.70		1.13	9.14	
	P-2		2.00	2.70		0.75	4.05	
	P-3		1.00	2.70		0.95	2.57	
	SEGUNDO NIVEL							
	P-1		2.00	2.70		1.13	6.10	
	P-5		1.00	2.70		1.08	2.91	
	P-6		2.00	2.70		0.80	4.31	
	P-7		1.00	2.70		0.73	1.97	
	P-5		1.00	2.70		1.08	2.92	
	P-8		2.00	2.70		0.90	4.86	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	TERCER NIVEL							
	P-1		3.00	2.70		1.13	9.15	
03.01.14	**COBERTURA**							
03.01.14.01	CUMBRERA DE FIBROCEMENTO DE TEJA ANDINA							**6.34**
			1.00	26.40		0.24	6.34	
03.01.14.02	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m							**278.75**
			1.00	26.40		5.01	132.26	
			1.00	26.40		5.55	146.49	
03.01.14.03	IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA							**285.08**
			1.00	26.40		0.24	6.34	
			1.00	26.40		5.01	132.26	
			1.00	26.40		5.55	146.49	
03.01.15	**VARIOS**							
03.01.15.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - GRADAS							**180.39**
	PRIMER NIVEL							
	SALA DE USOS MULTIPLES		3.00	7.76			23.28	
			1.00	12.18			12.18	
	SS-HH NIÑAS		1.00	1.89			1.89	
	SS-HH NIÑOS		1.00	1.89			1.89	
	AULA 01 NIVEL PRIMARIO		2.00	7.76			15.52	
			1.00	8.01			8.01	
	SEGUNDO NIVEL							
	AULA DE IMNOVACION		2.00	7.76			15.52	
			1.00	8.01			8.01	
	AULA 2 NIVEL PRIMARIO		2.00	7.76			15.52	
			1.00	8.01			8.01	
	TERCER NIVEL							
	BIBLIOTECA Y DEPOSITO		2.00	7.76			15.52	
			1.00	8.01			8.01	
	AULA 4 NIVEL PRIMARIO		2.00	7.76			15.52	
			1.00	8.01			8.01	
	AULA 3 NIVEL PRIMARIO		2.00	7.76			15.52	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	8.01			8.01	
03.01.15.02	JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1							**80.60**
	PRIMER NIVEL		4.00	3.10		2	24.80	
	SEGUNDO NIVEL		5.00	3.10		2	31.00	
	TERCER NIVEL		4.00	3.10		2	24.80	
03.01.15.03	JUNTA DE DILATACIÓN SÍSMICA 1/2" TECKNOPORT EN PERÍMETRO PISO							**240.48**
	PRIMER NIVEL							
	SALA DE USOS MULTIPLES		1.00	42.91			42.91	
	AULA 1 NIVEL PRIMARIO		1.00	33.05			33.05	
	SEGUNDO NIVEL							
	AULA IMNOVACION		1.00	33.05			33.05	
	AULA 2 NIVEL PRIMARIA		1.00	33.05			33.05	
	TERCER NIVEL							
	BIBLIOTECA Y DEPOSITO		1.00	33.05			33.05	
	AULA 6 NIVEL PRIMARIO		1.00	32.32			32.32	
	AULA 5 NIVEL PRIMARIA		1.00	33.05			33.05	
03.01.15.04	JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1							**152.68**
	PRIMER NIVEL							
			7.00	1.20		2	16.80	
			7.00	0.12			0.84	
			10.00	1.20		2.00	24.00	
			10.00	0.12			1.20	
			2.00	2.20		2.00	8.80	
			2.00	0.12			0.24	
	SEGUNDO NIVEL							
			7.00	1.20		2.00	16.80	
			7.00	0.12			0.84	
			12.00	1.20		2	28.80	
			12.00	0.12			1.44	
	TERCER NIVEL							
			9.00	1.20		2	21.60	





PLANILLA DE METRADOS - PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PABELLÓN "C" 3 NIVELES								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			9.00	0.12			1.08	
			12.00	1.20		2	28.80	
			12.00	0.12			1.44	
03.01.15.05	GÁRGOLA DE CONCRETO	UND						**4.00**
	SEGUNDO NIVEL		1.00	2.00			2.00	
	TERCER NIVEL							
			1.00	2.00			2.00	
03.01.15.06	MEDIA CAÑA 4" P/EVACUACION PLUVIAL EN PASADIZO							**49.52**
	SEGUNDO NIVEL							
			1.00	24.76			24.76	
	TERCER NIVEL							
			1.00	24.76			24.76	
03.01.15.07	PIZARRA ACRÍLICA 4.50m x 1.20m INC. PORTAMOTA DE ALUM							**5.00**
	SEGUNDO NIVEL							
			5.00				5.00	
	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL							**1.00**
			1.00				1.00	





SUSTENTO DE METRADOS PABELLON INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: OCTUBRE 2021.

PABELLON INICIAL								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
03.02	**PABELLON INICIAL**							
03.02.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**							
03.02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm	m2						**69.06**
			5.00	3.58		2.65	47.37	
			5.00	3.58	Alt. Prom	0.73	13.07	
			1.00	2.43		2.65	6.43	
			1.00	2.43	Alt. Prom	0.90	2.19	
03.02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5 CM	m2						**127.56**
	Elevacion frontal							
			1.00	1.02		0.90	0.92	
			1.00	2.13		0.90	1.92	
			1.00	0.61		0.90	0.55	
			1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	0.76		0.90	0.68	
			1.00	2.11		0.90	1.90	
	Elevacion posterior						-	
			1.00	2.11		0.90	1.90	
			2.00	2.13		0.90	3.83	
			1.00	1.57		0.90	1.41	
			1.00	1.85		0.90	1.67	
			1.00	2.11		0.90	1.90	





SUSTENTO DE METRADOS PABELLON INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: OCTUBRE 2021.

PABELLON INICIAL								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	0.44		2.50	1.09	
	SSHH Y DEPOSITO						-	
			1.00	1.06		2.70	2.86	
			1.00	1.77		2.70	4.77	
			2.00	0.70		2.70	3.78	
			1.00	1.23		2.70	3.32	
			1.00	0.73		2.70	1.98	
			1.00	1.87		2.70	5.04	
			1.00	2.77		2.70	7.48	
			1.00	2.14		2.70	5.78	
			1.00	0.79		2.70	2.12	
			1.00	0.89		2.70	2.40	
			1.00	1.54		2.70	4.16	
			1.00	0.50		2.70	1.35	
	COCINA Y DEPOSITO						-	
			1.00	1.96		2.70	5.29	
			2.00	2.56		2.70	13.85	
			1.00	3.52		2.70	9.50	
			1.00	0.96		2.70	2.59	
			1.00	2.79		2.70	7.53	





SUSTENTO DE METRADOS PABELLON INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: OCTUBRE 2021.

PABELLON INICIAL								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	Muros por encima de la viga de amarre							
	SSHH Y DEPOSITO						-	
			1.00	1.06	Alt. Prom	0.32	0.33	
			1.00	1.77		0.52	0.92	
			1.00	0.70	Alt. Prom	0.88	0.61	
			1.00	0.70	Alt. Prom	1.13	0.79	
			1.00	1.23	Alt. Prom	1.02	1.25	
			1.00	0.73	Alt. Prom	1.02	0.75	
			1.00	1.87	Alt. Prom	1.00	1.87	
			1.00	2.77	Alt. Prom	0.50	1.40	
			1.00	2.14	Alt. Prom	0.64	1.37	
			1.00	0.79	Alt. Prom	1.15	0.90	
			1.00	0.89	Alt. Prom	1.13	1.01	
			1.00	1.54	Alt. Prom	0.74	1.13	
			1.00	0.50	Alt. Prom	0.40	0.20	
	COCINA Y DEPOSITO						-	
			1.00	1.96	Alt. Prom	0.48	0.94	
			2.00	2.56	Alt. Prom	1.18	6.04	
			1.00	3.52	Alt. Prom	0.61	2.14	
			1.00	0.96	Alt. Prom	1.18	1.13	





SUSTENTO DE METRADOS PABELLON INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: OCTUBRE 2021.

PABELLON INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	2.79	Alt. Prom	0.70	1.95	
03.02.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**							
03.02.02.01	**TARRAJEOS**							
03.02.02.01.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS CON C:A 1:5	m2						**80.87**
	SSHH							
			2.00	6.70		1.85	24.79	
			1.00	2.00		1.85	3.70	
			4.00	2.10		1.85	15.53	
			4.00	0.70		1.85	5.18	
			1.00	3.08		1.85	5.69	
			- 3.00	0.15		1.85	- 0.83	
			- 1.00	1.18		1.85	- 2.18	
	COCINA							
			2.00	7.88		1.40	22.06	
			- 1.00	0.75		1.40	- 1.05	
			- 1.00	0.85		1.40	- 1.19	
			- 2.00	0.15		1.40	- 0.42	
			1.00	2.79		1.40	3.91	
			1.00	2.92		1.40	4.09	
			1.00	0.22		1.40	0.31	
			2.00	0.13		1.40	0.36	





SUSTENTO DE METRADOS PABELLON INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: OCTUBRE 2021.

PABELLON INICIAL								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	OVALIN							
			2.00	0.60	0.90		1.08	
			1.00		0.60	0.10	0.06	
			1.00		0.90	0.10	0.09	
			- 2.00	area	0.15		- 0.31	
03.02.02.01.02	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2						**244.59**
	MURO DE LADRILLO SOGA							
	Elevacion frontal							
			1.00	1.02		0.90	0.92	
			1.00	2.13		0.90	1.92	
			1.00	0.61		0.90	0.55	
			1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	0.76		0.90	0.68	
			1.00	2.11		0.90	1.90	
	Elevacion posterior		-				-	
			1.00	2.11		0.90	1.90	
			2.00	2.13		0.90	3.83	
			1.00	1.57		0.90	1.41	
			1.00	1.85		0.90	1.67	
			1.00	2.11		0.90	1.90	





SUSTENTO DE METRADOS PABELLON INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: OCTUBRE 2021.

PABELLON INICIAL								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	0.44		2.50	1.09	
	SSHH Y DEPOSITO		-				-	
			2.00	1.06		2.70	5.72	
			2.00	1.77		2.70	9.55	
			4.00	0.70		2.70	7.56	
			3.00	0.15		2.70	1.22	
			2.00	1.23		2.70	6.64	
			2.00	0.73		2.70	3.96	
			2.00	1.87		2.70	10.09	
			2.00	2.77		2.70	14.96	
			2.00	2.14		2.70	11.56	
			2.00	0.79		2.70	4.24	
			2.00	0.89		2.70	4.81	
			2.00	1.54		2.70	8.32	
			2.00	0.50		2.70	2.70	
	COCINA Y DEPOSITO		-				-	
			2.00	1.96		2.70	10.58	
			4.00	2.56		2.70	27.69	
			2.00	3.52		2.70	19.01	
			2.00	0.96		2.70	5.18	
			2.00	2.79		2.70	15.07	





SUSTENTO DE METRADOS PABELLON INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: OCTUBRE 2021.

PABELLON INICIAL								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	Muros por encima de la viga de amarre							
	SSHH Y DEPOSITO						-	
			2.00	1.06	Alt. Prom	0.32	0.67	
			2.00	1.77		0.52	1.84	
			2.00	0.70	Alt. Prom	0.88	1.23	
			2.00	0.70	Alt. Prom	1.13	1.58	
			2.00	1.23		1.02	2.51	
			2.00	0.73		1.02	1.50	
			2.00	1.87		1.00	3.73	
			2.00	2.77		0.50	2.79	
			2.00	2.14	Alt. Prom	0.64	2.75	
			2.00	0.79	Alt. Prom	1.15	1.81	
			2.00	0.89	Alt. Prom	1.13	2.02	
			2.00	1.54	Alt. Prom	0.74	2.26	
			2.00	0.50	Alt. Prom	0.40	0.40	
	COCINA Y DEPOSITO						-	
			2.00	1.96	Alt. Prom	0.48	1.88	
			4.00	2.56	Alt. Prom	1.18	12.08	
			2.00	3.52	Alt. Prom	0.61	4.28	
			2.00	0.96	Alt. Prom	1.18	2.26	





SUSTENTO DE METRADOS PABELLON INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: OCTUBRE 2021.

PABELLON INICIAL								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			2.00	2.79	Alt. Prom	0.70	3.91	
	MURO DE LADRILLO CABEZA							
			6.00	3.58		2.65	56.84	
			6.00	3.58	Alt. Prom	0.73	15.69	
			2.00	2.43		2.65	12.85	
			2.00	2.43	Alt. Prom	0.90	4.38	
	DESCUENTO TARRAJEO PRIMARIO							
			- 1.00	1.06		1.85	- 1.96	
			- 1.00	1.77		1.85	- 3.27	
			- 4.00	0.70		1.85	- 5.18	
			- 3.00	0.15		1.85	- 0.83	
			- 2.00	1.23		1.85	- 4.55	
			- 2.00	0.73		1.85	- 2.72	
			- 2.00	1.87		1.85	- 6.91	
			- 1.00	2.77		1.85	- 5.12	
			- 1.00	2.14		1.85	- 3.96	
			- 1.00	0.79		1.85	- 1.45	
			- 1.00	0.89		1.85	- 1.65	
			- 1.00	1.54		1.85	- 2.85	
			- 1.00	0.50		1.85	- 0.93	
			- 2.00	1.96		1.40	- 5.49	





SUSTENTO DE METRADOS PABELLON INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: OCTUBRE 2021.

PABELLON INICIAL								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			- 4.00	2.56		1.40	- 14.36	
			- 1.00	3.52		1.40	- 4.93	
			- 1.00	0.96		1.40	- 1.34	
			- 1.00	2.79		1.40	- 3.91	
			- 1.00	3.58		1.85	- 6.61	
			- 1.00	2.43		1.85	- 4.49	
03.02.02.01.03	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2						**67.36**
	MURO DE LADRILLO SOGA							
	Elevacion frontal							
			1.00	1.02		0.90	0.92	
			1.00	2.13		0.90	1.92	
			1.00	0.61		0.90	0.55	
			1.00	1.37		0.90	1.23	
			1.00	0.76		0.90	0.68	
			1.00	2.11		0.90	1.90	
	Elevacion posterior		-				-	
			1.00	2.11		0.90	1.90	
			2.00	2.13		0.90	3.83	
			1.00	1.57		0.90	1.41	
			1.00	1.85		0.90	1.67	





SUSTENTO DE METRADOS PABELLON INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: OCTUBRE 2021.

PABELLON INICIAL								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	2.11		0.90	1.90	
			1.00	0.44		2.50	1.09	
	MURO DE LADRILLO CABEZA							
			4.00	3.58		2.65	37.90	
			4.00	3.58	Alt. Prom	0.73	10.46	
03.02.02.01.04	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1:4	m2						**26.78**
			21.00	0.23		1.20	5.79	
			8.00	0.22		3.60	6.34	
			1.00	0.46		3.60	1.66	
			1.00	0.61		3.60	2.20	
			2.00	0.49		3.60	3.53	
			2.00	0.66		3.60	4.75	
			1.00	0.70		3.60	2.52	
03.02.02.01.05	TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4	m2						**27.61**
	MURO DE LADRILLO SOGA							
	Elevacion frontal							
			2.00	1.02		0.10	0.20	
			2.00	2.13		0.10	0.43	
			2.00	0.61		0.10	0.12	
			2.00	1.37		0.10	0.27	





SUSTENTO DE METRADOS PABELLON INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: OCTUBRE 2021.

PABELLON INICIAL								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			2.00	0.76		0.10	0.15	
			2.00	2.11		0.10	0.42	
	Elevacion posterior		-				-	
			2.00	2.11		0.10	0.42	
			4.00	2.13		0.10	0.85	
			2.00	1.57		0.10	0.31	
			2.00	1.85		0.10	0.37	
			2.00	2.11		0.10	0.42	
			2.00	0.44		0.10	0.09	
	SSHH Y DEPOSITO		-				-	
			2.00	1.06		0.23	0.49	
			2.00	1.77		0.23	0.81	
			4.00	0.70		0.23	0.64	
			2.00	1.23		0.23	0.57	
			2.00	0.73		0.23	0.34	
			2.00	1.87		0.23	0.86	
			2.00	2.77		0.23	1.27	
			2.00	2.14		0.23	0.98	
			2.00	0.79		0.23	0.36	
			2.00	0.89		0.23	0.41	
			2.00	1.54		0.23	0.71	





SUSTENTO DE METRADOS PABELLON INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: OCTUBRE 2021.

PABELLON INICIAL								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			2.00	0.50		0.23	0.23	
	COCINA Y DEPOSITO		-				-	
			2.00	1.96		0.23	0.90	
			4.00	2.56		0.23	2.36	
			2.00	3.52		0.23	1.62	
			2.00	0.96		0.23	0.44	
			2.00	2.79		0.23	1.28	
	MURO DE LADRILLO CABEZA							
			10.00	3.58		0.23	8.22	
			2.00	2.26		0.23	1.04	
03.02.02.01.06	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS	m2						**114.69**
	MURO DE LADRILLO SOGA							
	Elevacion frontal							
			2.00	1.02		0.80	1.64	
			2.00	2.13		0.80	3.41	
			2.00	0.61		0.80	0.98	
			2.00	1.37		0.80	2.19	
			2.00	0.76		0.80	1.21	
			2.00	2.11		0.80	3.38	
	Elevacion posterior		-				-	





SUSTENTO DE METRADOS PABELLON INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: OCTUBRE 2021.

PABELLON INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			2.00	2.11		0.80	3.38	
			4.00	2.13		0.80	6.82	
			2.00	1.57		0.80	2.51	
			2.00	1.85		0.80	2.96	
			2.00	2.11		0.80	3.38	
			2.00	0.44		0.80	0.70	
	SSHH Y DEPOSITO		-				-	
			2.00	1.06		0.80	1.70	
			2.00	1.77		0.80	2.83	
			4.00	0.70		0.80	2.24	
			2.00	1.23		0.80	1.97	
			2.00	0.73		0.80	1.17	
			2.00	1.87		0.80	2.99	
			2.00	2.77		0.80	4.43	
			2.00	2.14		0.80	3.42	
			2.00	0.79		0.80	1.26	
			2.00	0.89		0.80	1.42	
			2.00	1.54		0.80	2.46	
			2.00	0.50		0.80	0.80	
	COCINA Y DEPOSITO		-				-	
			2.00	1.96		0.80	3.14	





SUSTENTO DE METRADOS PABELLON INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: OCTUBRE 2021.

PABELLON INICIAL								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			4.00	2.56		0.80	8.20	
			2.00	3.52		0.80	5.63	
			2.00	0.96		0.80	1.54	
			2.00	2.79		0.80	4.46	
	MURO DE LADRILLO CABEZA		-					
			10.00	3.58		0.80	28.60	
			2.00	2.43		0.80	3.88	
03.02.02.01.07	TARRAJEO INFERIOR MESA DE LAVATORIO OVALIN	**m2**						**1.08**
			2.00	0.60		0.90	1.08	
03.02.02.01.08	TARRAJEO MUROS Y LOSA MESA COCINA	**m2**						**13.16**
			2.00	1.00	0.60		1.20	
			2.00	3.32	0.60		3.98	
			2.00	0.60	0.60		0.72	
			2.00	1.46	0.60		1.75	
			- 6.00	0.15	0.60		- 0.54	
			12.00		0.60	0.80	5.76	
			1.00	1.00		0.10	0.10	
			1.00	3.32		0.10	0.33	
			1.00	1.46		0.10	0.15	





SUSTENTO DE METRADOS PABELLON INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: OCTUBRE 2021.

PABELLON INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			2.00	0.60		0.10	0.12	
			- 1.00	0.89	0.46		- 0.41	
03.02.02.02	**VESTIDURAS DE DERRAMES**							
03.02.02.02.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	**m**						**120.28**
	V10		6.00	2.65		1.50	23.88	
	V11		2.00	2.47		1.50	7.41	
	V12		2.00	3.14		1.50	9.41	
	V13		2.00	2.34		1.50	7.03	
	V14		2.00	2.59		1.50	7.78	
	V15		2.00	1.52		1.50	4.57	
	V16		2.00	3.62		1.50	10.85	
	V17		6.00	2.67		1.50	24.05	
	Puertas							
	P1		2.00	1.20			2.40	
	P8		3.00	2.70			8.10	
	P9		1.00	1.20			1.20	
	P10		1.00	6.15			6.15	
	P11		1.00	6.25			6.25	
	P12		1.00	1.20			1.20	
03.02.02.03	**BRUÑAS**							
03.02.02.03.01	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm	m						**918.31**
	Muros de soga	####						
	Elevacion frontal							





SUSTENTO DE METRADOS PABELLON INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: OCTUBRE 2021.

PABELLON INICIAL								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			2.00	3.99			7.97	
			2.00	6.21			12.41	
			2.00	3.17			6.33	
			2.00	4.68			9.35	
			2.00	3.45			6.90	
			2.00	6.17			12.33	
	Elevacion posterior		-	-			-	
			2.00	6.16			12.32	
			4.00	6.20			24.80	
			2.00	5.08			10.16	
			2.00	5.64			11.28	
			2.00	6.16			12.32	
			2.00	5.42			10.84	
	SSHH Y DEPOSITO						-	
			2.00	7.52			15.04	
			2.00	8.94			17.87	
			4.00	6.80			27.20	
			3.00	5.70			17.10	
			2.00	7.86			15.72	
			2.00	6.87			13.74	
			2.00	9.14			18.27	





SUSTENTO DE METRADOS PABELLON INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: OCTUBRE 2021.

PABELLON INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			2.00	10.94			21.88	
			2.00	9.68			19.36	
			2.00	6.97			13.94	
			2.00	7.18			14.36	
			2.00	8.48			16.96	
			2.00	6.40			12.80	
	COCINA Y DEPOSITO		-				-	
			2.00	9.32			18.64	
			4.00	10.53			42.11	
			2.00	12.44			24.88	
			2.00	7.32			14.64	
			2.00	10.98			21.96	
	Muros por encima de la viga de amarre		-					
	SSHH Y DEPOSITO		-				-	
			2.00	2.80			5.59	
			2.00	4.57			9.15	
			2.00	3.18			6.37	
			2.00	3.68			7.36	
			2.00	4.50			9.00	
			2.00	3.51			7.02	
			2.00	5.73			11.47	





SUSTENTO DE METRADOS PABELLON INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: OCTUBRE 2021.

PABELLON INICIAL								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			2.00	6.55			13.10	
			2.00	5.66			11.32	
			2.00	3.90			7.81	
			2.00	4.09			8.17	
			2.00	4.62			9.23	
			2.00	1.81			3.62	
	COCINA Y DEPOSITO		-	-			-	
			2.00	4.96			9.93	
			4.00	7.49			29.97	
			2.00	8.35			16.71	
			2.00	4.30			8.60	
			2.00	7.19			14.37	
	MURO DE LADRILLO CABEZA		-	-				
			10.00	12.45			124.50	
			10.00	8.77			87.70	
			2.00	10.15			20.30	
			2.00	6.76			13.53	
03.02.03	**CIELO RASOS**							
03.02.03.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2						**209.56**
			4.00	3.92	3.00		47.02	
			4.00	3.92	2.97		46.56	





SUSTENTO DE METRADOS PABELLON INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: OCTUBRE 2021.

PABELLON INICIAL								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			2.00	3.92	3.84		30.10	
			2.00	3.92	2.25		17.62	
			1.00	19.44	0.67		13.04	
			1.00	19.44	2.06		40.00	
			2.00	19.44	0.28		10.69	
			2.00	4.91	0.20		1.96	
			2.00	6.37	0.20		2.55	
03.02.03.02	FALSO CIELORRASO DE FIBROCEMENTO 4mm	m2						**135.35**
			2.00	7.50	3.00		45.04	
			2.00	7.50	2.97		44.60	
			1.00	7.50	3.84		28.83	
			1.00	7.50	2.25		16.88	
03.02.04	**PISOS Y PAVIMENTOS**							
03.02.04.01	CONTRAPISO DE 35mm	m2						**143.52**
			1.00	7.76	6.31		48.93	
			1.00	6.45	3.08		19.85	
			1.00	1.18	3.08		3.63	
			1.00	7.76	3.92		30.41	
			1.00	7.76	5.57		43.21	
			- 1.00	3.08	0.15		- 0.46	
			- 1.00	2.10	0.15		- 0.31	



SUSTENTO DE METRADOS PABELLON INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: OCTUBRE 2021.

PABELLON INICIAL								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			- 1.00	2.18	0.15		- 0.33	
			- 2.00	0.70	0.15		- 0.21	
			- 1.00	2.00	0.15		- 0.30	
			- 1.00	1.06	0.15		- 0.16	
			- 1.00	2.91	0.15		- 0.44	
			- 1.00	2.07	0.15		- 0.31	
03.02.04.02	PISO CERÁMICO ALTO TRÁFICO ANTIDESLIZANTE 45x45cm	m2						**143.52**
			1.00	7.76	6.31		48.93	
			1.00	6.45	3.08		19.85	
			1.00	1.18	3.08		3.63	
			1.00	7.76	3.92		30.41	
			1.00	7.76	5.57		43.21	
			- 1.00	3.08	0.15		- 0.46	
			- 1.00	2.10	0.15		- 0.31	
			- 1.00	2.18	0.15		- 0.33	
			- 2.00	0.70	0.15		- 0.21	
			- 1.00	2.00	0.15		- 0.30	
			- 1.00	1.06	0.15		- 0.16	
			- 1.00	2.91	0.15		- 0.44	
			- 1.00	2.07	0.15		- 0.31	





SUSTENTO DE METRADOS PABELLON INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: OCTUBRE 2021.

PABELLON INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
03.02.05	**CONTRAZÓCALOS**							
03.02.05.01	CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm	m						**113.76**
			1.00	29.30			29.30	
			1.00	27.83			27.83	
			1.00	5.82			5.82	
			1.00	8.46			8.46	
			1.00	11.35			11.35	
			1.00	7.15			7.15	
			1.00	23.86			23.86	
03.02.05.02	CONTRAZÓCALO SANITARIO TERRAZO PULIDO A Y H=10cm, E=1.5cm EN SS.HH.	m						**30.56**
			1.00	30.56			30.56	
03.02.06	**ZÓCALOS**							
03.02.06.01	ZOCALO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm	m2						**56.54**
			1.00	30.56		1.85	56.54	
03.02.07	**CARPINTERÍA MADERA Y DE FIERRO**							
03.02.07.01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO	m2						**6.10**
	P1		2.00	1.13		2.70	6.10	
03.02.07.02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY	m2						**15.66**
	P8		3.00	0.90		2.70	7.29	





SUSTENTO DE METRADOS PABELLON INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: OCTUBRE 2021.

PABELLON INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	P9		1.00	0.70		2.70	1.89	
	P10		1.00	0.75		2.70	2.03	
	P11		1.00	0.85		2.70	2.30	
	P12		1.00	0.80		2.70	2.16	
03.02.07.03	PUERTA DE MELAMINE	m2						**6.78**
			1.00	1.00		0.70	0.70	
			1.00	3.32		0.70	2.32	
			1.00	1.01		0.70	0.71	
			1.00	2.30		0.70	1.61	
			1.00	2.05		0.70	1.44	
03.02.07.04	TABIQUE DE MELAMINE	**m2**						**4.91**
			1.00	0.45		0.70	0.32	
			1.00	1.00		0.70	0.70	
			1.00	0.27		0.70	0.19	
			1.00	0.55		0.70	0.39	
			1.00	0.42		0.70	0.29	
			1.00	1.02		0.70	0.72	
			1.00	1.36		0.70	0.95	
			2.00	0.53		0.70	0.74	
			1.00	1.40		0.45	0.63	
03.02.08	**CARPINTERÍA METÁLICA Y ALUMINIO**							
03.02.08.01	VENTANAS SEGÚN DISEÑO	**m2**						**38.49**
	V10		3.00	2.65		1.50	11.94	
	V11		1.00	0.97		1.50	1.46	





SUSTENTO DE METRADOS PABELLON INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: OCTUBRE 2021.

PABELLON INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	V12		1.00	1.64		1.50	2.46	
	V13		1.00	0.84		1.50	1.26	
	V14		1.00	2.59		1.50	3.89	
	V15		1.00	1.52		1.50	2.28	
	V16		1.00	2.12		1.50	3.17	
	V17		3.00	2.67		1.50	12.03	
03.02.09	**CERRAJERIA**							
03.02.09.01	**CERRADURAS**							
03.02.09.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	2.00					**2.00**
03.02.09.01.02	LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE	und	7.00					**7.00**
03.02.10	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**							
03.02.10.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2						**38.49**
	V10		3.00	2.65		1.50	11.94	
	V11		1.00	0.97		1.50	1.46	
	V12		1.00	1.64		1.50	2.46	
	V13		1.00	0.84		1.50	1.26	
	V14		1.00	2.59		1.50	3.89	
	V15		1.00	1.52		1.50	2.28	
	V16		1.00	2.12		1.50	3.17	
	V17		3.00	2.67		1.50	12.03	
03.02.11	**PINTURAS**							
03.02.11.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2						**244.59**
03.02.11.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2						**67.36**
03.02.11.03	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS DE AMARRE	m2						**27.61**
03.02.11.04	PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNETAS	m2						**26.78**





SUSTENTO DE METRADOS PABELLON INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: OCTUBRE 2021.

PABELLON INICIAL								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
03.02.11.05	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS	m2						**75.93**
			4.00	1.15		2.80	12.88	
			6.00	2.04		2.80	34.27	
			4.00	1.70		2.80	19.04	
			3.00	0.70		2.80	5.88	
			3.00	0.70		1.27	2.67	
			4.00	0.70		0.425	1.19	
03.02.11.06	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2						**102.60**
	Eje A,B 1-7		2.00	19.90	1.03		40.79	
			8.00	7.50	0.23		13.80	
			2.00	6.60	0.23		3.04	
			6.00	7.84	0.41		19.29	
			6.00	7.84	0.30		14.11	
			14.00	1.97	0.59	0.50	8.14	
			7.00	1.97	0.25		3.45	
03.02.11.07	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2						**9.87**
			2.00	8.00		0.20	3.20	
			2.00	19.90		0.20	7.96	
	P1		- 2.00	1.13		0.20	- 0.45	
	P8		- 3.00	0.90		0.20	- 0.54	
	P9		- 1.00	0.70		0.20	- 0.14	
	P12		- 1.00	0.80		0.20	- 0.16	





SUSTENTO DE METRADOS PABELLON INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: OCTUBRE 2021.

PABELLON INICIAL								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
03.02.11.08	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2						**209.56**
			4.00	3.92	3.00		47.02	
			4.00	3.92	2.97		46.56	
			2.00	3.92	3.84		30.10	
			2.00	3.92	2.25		17.62	
			1.00	19.44	0.67		13.04	
			1.00	19.44	2.06		40.00	
			2.00	19.44	0.28		10.69	
			2.00	4.91	0.20		1.96	
			2.00	6.37	0.20		2.55	
03.02.12	**BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA**							
03.02.12.01	PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA	m2						**43.52**
	P1		2.00	1.13		2.70	6.10	
	P8		3.00	0.90		2.70	7.29	
	P9		1.00	0.70		2.70	1.89	
	P10		1.00	0.75		2.70	2.03	
	P11		1.00	0.85		2.70	2.30	
	P12		1.00	0.80		2.70	2.16	





SUSTENTO DE METRADOS PABELLON INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: OCTUBRE 2021.

PABELLON INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
03.02.13	**COBERTURA**							
03.02.13.01	CUMBRERA DE FIBROCEMENTO DE TEJA ANDINA	**m**	1.00	21.30				**21.30**
03.02.13.02	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m	**m2**						**240.26**
				4.91	21.30		104.58	
				6.37	21.30		135.68	
03.02.13.03	IMPERMEABILIZANTE CON TECHOS CON PINTURA ASFÁLTICA	m2						**240.26**
				4.91	21.30		104.58	
				6.37	21.30		135.68	
03.02.14	**VARIOS**							
03.02.14.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - GRADAS	m						**26.19**
			1.00	6.31			6.31	
			2.00	7.16			14.32	
			1.00	5.56			5.56	
03.02.14.02	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	m	38.00	1.20			45.60	**45.60**
03.02.14.03	JUNTA DE DILATACIÓN SÍSIMICA 1/2" TECNOPORT EN PERÍMETRO PISO	m						**144.32**
			1.00	29.30			29.30	
			1.00	27.83			27.83	





SUSTENTO DE METRADOS PABELLON INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: OCTUBRE 2021.

PABELLON INICIAL								
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
			1.00	5.82			5.82	
			1.00	8.46			8.46	
			1.00	11.35			11.35	
			1.00	7.15			7.15	
			1.00	23.86			23.86	
			1.00	30.56			30.56	
03.02.14.04	MESA DE CONCRETO P/LAVATORIO C/ACABADO GRANITO PULIDO	glb						**1.00**
03.02.14.05	MESA DE CONCRETO P/COCINA C/ACABADO GRANITO PULIDO	glb						**1.00**
03.02.14.06	PIZARRA ACRÍLICA 4.50m x 1.20m INC. PORTAMOTA DE ALUM	und						**1.00**
			1.00	1.00			1.00	
03.02.14.07	GABINETE METALICO PARA GAS-COCINA	und						**1.00**
			1.00	1.00			1.00	
01.03.14.06	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00					**1.00**





PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	PARCIAL	TOTAL
03.	**ARQUITECTURA**			
03.03	**ESCALERA 3 TRAMOS**			
03.03.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**			
03.03.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	96.20	96.20
03.03.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm	m2	13.59	13.59
03.03.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**			
03.03.02.01	**TARRAJEOS**			
03.03.02.01.01	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2	227.28	227.28
03.03.02.01.02	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2	117.66	117.66
03.03.02.01.03	TARRAJEO EN SOBRECIMIENTO	m2	2.84	2.84
03.03.02.01.04	TARRAJEO EN CIELORASO	m2	65.54	65.54
03.03.02.01.05	TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4	m2	20.26	20.26
03.03.02.01.06	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MURO	m2	63.98	63.98
03.03.02.02	**VESTIDURAS DE DERRAMES**			
03.03.02.02.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	37.80	37.80
03.03.02.03	**BRUÑAS**			
03.03.02.03.01	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm	m	320.78	320.78
03.03.02.04	**CIELO RASOS**			
03.03.02.04.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2	19.44	19.44
03.03.03	**PISOS Y PAVIMENTOS**			
03.03.03.01	CONTRAPISO DE 35mm	m2	23.43	23.43
03.03.03.02	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"	m2	34.92	34.92
03.03.04	**CARPINTERIA DE MADERA**			
03.03.04.01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY	m2	2.02	2.02
03.03.05	**CARPINTERÍA METALICA Y ALUMINIO**			
03.03.05.01	VENTANAS SEGÚN DISEÑO	m2	2.03	2.03
03.03.06	**CERRAJERIA**			
03.03.06.01	**CERRADURA PARA PUERTAS**			
03.03.06.01.01	LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE	und	1.00	1.00
03.03.07	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**			
03.03.07.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2	2.03	2.03





03.03.08	**PINTURAS**			
03.03.08.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	117.66	117.66
03.03.08.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	227.28	227.28
03.03.08.03	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN VIGAS	m2	20.26	20.26
03.03.08.04	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS	m2	73.64	73.64
03.03.08.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	2.84	2.84
03.03.08.06	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	65.54	65.54
03.03.08.07	PINTURA LATEX ACRILICO EN ESCALERA LATERALES	m2	1.60	1.60
03.03.08.08	PINTURA EN PASAMANOS DE FIERRO GALVANIZADO Ø2" - 2 MANOS	m	28.54	28.54
03.03.09	**BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA**			
03.03.09.01	PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA	m2	4.03	4.03
03.03.10	**COBERTURA**			
03.03.10.01	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m	m2	30.37	30.37
03.03.10.02	IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA	m2	30.37	30.37
03.03.11	**VARIOS**			
03.03.11.01	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1"	m	18.51	18.51
03.03.11.02	JUNTA PLANCHA METÁLICA ESTRIADA e=1/4"	m	8.64	8.64
03.03.11.03	PASAMANOS DE FIERRO GALVANIZADO Ø2"	m	43.32	43.32
03.03.11.04	CANTONERA ALUMINIO ANGULO RANURADO E=2"	m	71.20	71.20
03.03.11.05	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	1.00





PLANILLA DE METRADOS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **1/10/2021**

ARQUITECTURA - CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01.	ARQUITECTURA							
03.04	CISTERNA Y TANQUE ELEVADO							
03.04.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA							
03.04.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM	m2						20.54
	CUARTO DE MAQUINAS				Área (m2)			
	MURO DE SOGA		4.00	2.17		3.50	30.38	
	DESCUENTO DE VENTANA R4		2.00		2.17	0.60	2.60	
	DESCUENTO DE PUERTA P8		1.00		0.80	2.10	1.68	
	DESCUENTO DE COLUMNETAS		4.00		0.20	3.50	2.80	
			4.00		0.20	2.90	2.32	
	DESCUENTO DE VIGA DE ARRASTRE		2.00	2.17		0.10	0.43	
03.04.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS							
03.04.02.01	TARRAJEOS							
03.04.02.01.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MURO	m2						41.08
				Caras	Área (m2)			
	Muros de Soga		1.00	2.00	20.54		41.08	
03.04.02.01.02	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2						20.54
	Muros de Soga			Caras	Área (m2)			
			1.00	1.00	20.54		20.54	
03.04.02.01.03	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2						20.54
	Muros de Soga			Caras	Área (m2)			
			1.00	1.00	20.54		20.54	
03.04.02.01.04	TARRAJEO DE PAREDES DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE ACABADO Y PULIDO - CISTERNA	m2						17.69
	PAREDES DE CISTERNA		2.00	1.50		1.83	5.49	





PLANILLA DE METRADOS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **1/10/2021**

ARQUITECTURA - CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01.	ARQUITECTURA							
	PAREDES DE CISTERNA		2.00	2.90		1.83	10.61	
			2.00	0.60		0.66	0.79	
			2.00	0.60		0.66	0.79	
03.04.02.01.05	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A	m2						10.24
		m2		n,caras				
	TARRAJEO DE COLUMNETA CASETA		4.00	2.00	0.20	3.50	5.60	
			4.00	2.00	0.20	2.90	4.64	
03.04.02.01.06	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS AMARRE, MEZCLA	m2						0.84
		n,VECES	CARAS					
	TARRAJEO DE VIGA DE AMARRE	2.00	2.00	2.09	0.10		0.84	
03.04.02.01.07	TARRAJEO PAREDES DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE ACABADO Y PULIDO - TANQUE ELEVADO	m2						10.44
	PAREDES DE TANQUE ELEVADO		4.00	2.17		1.12	9.72	
			2.00	0.60		0.30	0.36	
			2.00	0.60		0.30	0.36	
03.04.03	**VESTIDURAS DE DERRAMES**							
03.04.03.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm	ml						35.38
	DERRAMES DE PUERTAS		2.00	6.60			13.20	
	DERRAMES DE VENTANAS R4		2.00	11.09			22.18	
03.04.04	**BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1 cm x 1 cm**							





PLANILLA DE METRADOS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **1/10/2021**

ARQUITECTURA - CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01.	ARQUITECTURA							
03.04.04.01	BRUÑAS EN MUROS SEGÚN DETALLE 1 cm x 1 cm	ml						31.96
	BRUÑADO DE CASETA		2.00	2.70			5.40	
	BRUÑADO DE TANQUE ELEVADO		8.00			1.12	8.96	
			8.00			2.20	17.60	
03.04.05	CIELO RASOS							
03.04.05.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2						6.44
	TARRAJEO DE CIELO RASO		1.00	2.17	2.17		4.71	
			2.00	2.17	0.20		0.87	
			2.00	2.17	0.20		0.87	
03.04.06	PISOS Y PAVIMENTOS							
03.04.06.01	PISO EN CISTERNA DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"	m2						4.95
	piso cisterna con impermeabilizante acabado y pulido		1.00	2.90	1.50		4.35	
	LATERALES DE CANALETA		2.00	0.20	1.50		0.60	
03.04.06.02	PISO EN TANQUE ELEVADO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"	m2						5.58
	piso tanque elevadocon impermeabilizante acabado y pulido		1.00	2.17	2.17		4.71	
			2.00	0.10	2.17		0.43	
			2.00	0.10	2.17		0.43	
03.04.06.03	CONTRAPISO DE 35mm EN CUARTO MAQUINAS	m2						6.44
			1.00	2.17	2.17		4.71	
			2.00	2.17	0.20		0.87	
			2.00	2.17	0.20		0.87	





PLANILLA DE METRADOS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **1/10/2021**

ARQUITECTURA - CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01.	ARQUITECTURA							
03.04.06.04	PISO EN CUARTO MAQUINAS CEMENTO SEMIPULIDO Y	m2						6.44
			1.00	2.17	2.17		4.71	
			2.00	2.17	0.20		0.87	
			2.00	2.17	0.20		0.87	
03.04.07	CONTRAZÓCALOS							
03.04.07.01	CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA	ml						8.68
	CONTRA ZOCALO CUARTO DE MÁQUINAS		4.00	2.17			8.68	
03.04.08	JUNTAS U OTROS							
03.04.08.01	JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE	m						39.64
	COLUMNAS		2.00	3.50	4.00		28.00	
	COLUMNAS		2.00	1.94	3.00		11.64	
03.04.09	PINTURAS							
03.04.09.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2						20.54
				Caras	Área (m2)			
			1.00	1.00	20.54		20.54	
03.04.09.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS	m2						20.54
				Caras	Área (m2)			
			1.00	1.00	20.54		20.54	
03.04.09.03	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2	m2						40.26





PLANILLA DE METRADOS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **1/10/2021**

ARQUITECTURA - CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01.	ARQUITECTURA							
		n,VECES	CARAS					
	VIGAS AMARRE	2.00	2.00	2.09	0.10		0.84	
	PINTURA DE VIGAS TRAMO 2	4.00	2.00	2.19	0.50		8.76	
		4.00	2.00	2.19	0.25		4.38	
	PINTURA DE VIGAS TRAMO 3	VECES	CARAS					
		4.00	2.00	2.19	0.50		8.76	
		4.00	2.00	2.19	0.25		4.38	
	PINTURA DE VIGAS TRAMO 4	VECES	CARAS					
		4.00	2.00	2.19	0.50		8.76	
		4.00	2.00	2.19	0.25		4.38	
03.04.09.04	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS	m2						**71.60**
		m2		n,caras				
	COLUMNETAS		4.00	2.00	0.25	3.50	7.00	
			4.00	2.00	0.25	2.90	5.80	
	PINTURA DE COLUMNAS TRAMO 2		4.00	4.00	0.35	3.50	19.60	
		m2		n,caras				
	PINTURA DE COLUMNAS TRAMO 3		4.00	4.00	0.35	3.50	19.60	
		m2		n,caras				
	PINTURA DE COLUMNAS TRAMO 4		4.00	4.00	0.35	3.50	19.60	
03.04.09.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2						**2.60**
			4.00	2.17		0.30	2.60	
03.04.09.06	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2						**6.44**
			1.00	2.17	2.17		4.71	





PLANILLA DE METRADOS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **1/10/2021**

ARQUITECTURA - CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01.	ARQUITECTURA							
			2.00	2.17	0.20		0.87	
			2.00	2.17	0.20		0.87	
03.04.10	COBERTURA							
03.04.10.01	COBERTURA DE TEJAS (24X24)cm	m2						13.95
	cuarto maquinas		1.00	2.17	2.17		4.71	
			2.00	0.20	2.17		0.87	
			2.00	0.20	2.17		0.87	
			1.00	2.87	2.87		8.24	
	DESCUENTO DE TAPA METALICA		1.00	0.86	0.85		0.73	
03.04.11	CARPINTERÍA METÁLICA							
03.04.11.01	PUERTA METALICA (INCLUYE ACCESORIOS - VER PLANO)	m2						1.68
	cuarto de maquinas		1.00	2.10	0.80		1.68	
03.04.11.02	VENTANA METÁLICA	m2						2.60
	cuarto de maquinas		2.00	2.17		0.60	2.60	
03.04.12	CERRAJERÍA							
03.04.12.01	CERRADURAS							
03.04.12.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und						1.00
			1.00			1.00	1.00	
03.04.12.01.02	MANIJA DE BRONCE 4" PARA VENTANAS	und						4.00
	cuarto de maquinas		4.00	1.00	1.00		4.00	
03.04.13	VIDRIOS CRISTALES Y SIMILARES							
03.04.13.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2						1.30





PLANILLA DE METRADOS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **1/10/2021**

ARQUITECTURA - CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01.	ARQUITECTURA							
	ventana		1.00	2.17		0.60	1.30	
03.04.14	LIMPIEZA							
03.04.14.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb						1.00
			1.00			1.00	1.00	





SUSTENTO DE METRADOS PORTADA INGRESO PRINCIPAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: Oct-21

PORTADA INGRESO PRINCIPAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01	**ARQUITECTURA**							
03.05	**PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL**							
03.05.01	**CARPINTERÍA METALICA Y ALUMINIO**							
03.05.01.01	PORTÓN METÁLICO (3.20X3.05) DOS HOJAS SEGUN DISEÑO EN	**Und**	1.00				1.00	**1.00**
03.05.01.02	PUERTA METÁLICA (1.198X3.05) UNA HOJA. INCL. ACCESORIOS	**Und**	1.00				1.00	**1.00**
03.05.02	**PINTURA**							
03.05.02.01	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2						**45.56**
	Exterior		1.00		1.30	5.43	7.06	
			1.00		1.20	5.43	6.52	
			1.00		1.50	5.43	8.15	
			2.00		1.30	1.20	3.12	
	Interior		1.00		1.15	5.03	5.78	
			1.00		0.85	5.03	4.28	
			1.00		1.35	5.03	6.79	
			2.00		1.15	0.85	1.96	
	Tapas		1.00		0.20	5.03	1.01	
			1.00		0.15	5.03	0.75	
			2.00		1.20	0.20	0.48	
	Des		- 2.00	0.50	0.20		- 0.20	
	Des		- 1.00	0.38	0.12		- 0.05	
	Des		- 1.00	0.63	0.12		- 0.08	
03.05.02.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS	m2						**15.45**
	Pc-1		2.00		1.40	3.05	8.54	
	Pc-2		1.00		2.27	3.05	6.91	
03.05.02.03	NOMBRE DE I.E. PINTURA ESMALTE MATE COLOR NEGRO, ALTURA DE TEX	m2						**1.50**
			1.00	2.25		0.24	0.54	
			1.00	4.00		0.24	0.96	
03.05.03	**COBERTURA**							
03.05.03.01	IMPERMEABILIZANTE CON TECHOS CON PINTURA ASFÁLTICA	m2						**8.00**
				1.50	5.33		8.00	
03.05.03.02	COBERTURA DE TEJAS (24X24)cm	**m2**						**8.63**
				1.59	5.43		8.63	
03.05.04	**VARIOS**							
03.05.04.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00					**1.00**





ESTRUCTURAS

CONSULTOR: PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO - CIP: 71858

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
02.01.	Edificación Primaria - 3 Niveles							
02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2		Area(m2)				335.25
				26.75	9.80		262.15	
	franja adicional para estacado		2.00	26.75	1.00		53.50	
			2.00	9.80	1.00		19.60	
02.01.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2		Area(m2)				262.15
				26.75	9.80		262.15	
02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.01.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3						270.70
	Corte 4-4		2.00	9.80	2.00	1.45	56.84	
	Corte 4-4		1.00	5.70	2.00	1.45	16.53	
	Corte 2-2 y 1-1		1.00	26.75	2.60	1.45	100.85	
	Corte 3-3		1.00	26.75	1.50	1.45	58.18	
	Corte 5-5		1.00	5.70	0.80	1.45	6.61	
	Corte x-x		2.00	1.00	0.50	1.50	1.50	
			1.00	3.38	0.50	1.50	2.54	
			2.00	0.82	0.50	1.50	1.23	
			2.00	2.74	0.50	1.50	4.11	
	Corte 6-6							
			3.00	5.70	0.90	1.45	22.32	
02.01.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EX	m2						360.04
	Corte 4-4		2.00	9.80	2.00		39.20	
	Corte 4-4		1.00	5.70	2.00		11.40	
	Corte 2-2 y 1-1		1.00	26.75	2.60		69.55	
	Corte 3-3		1.00	26.75	1.50		40.13	
	Corte 5-5		1.00	5.70	0.80		4.56	
	Corte x-x		2.00	1.00	0.50		1.00	
			1.00	3.38	0.50		1.69	
			2.00	0.82	0.50		0.82	
			2.00	2.74	0.50		2.74	
	Corte 6-6							
			3.00	5.70	0.30		5.13	
				Area(m2)				
	Sala de usos multiples (SUM) nivel primario		1.00	93.86			93.86	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	SS - HH de discapacitados		1.00	3.66			3.66	
	SS-HH niñas		1.00	12.27			12.27	
	SS-HH niños		1.00	12.27			12.27	
	Aula 01 nivel primario 1 º y 2 do º		1.00	61.76			61.76	
02.01.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - E	m3		Area(m2)				**74.06**
				370.30		0.20	74.06	
02.01.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compacta	m2		Area(m2)				**370.30**
	Sala de usos multiples (SUM) nivel primario		1.00	93.86			93.86	
	SS - HH de discapacitados		1.00	3.66			3.66	
	SS-HH niñas		1.00	12.27			12.27	
	SS-HH niños		1.00	12.27			12.27	
	Aula 01 nivel primario 1 º y 2 do º		1.00	61.76			61.76	
	Corte 4-4		2.00	9.80	2.00		39.20	
	Corte 4-4		1.00	5.70	2.00		11.40	
	Corte 2-2 y 1-1		1.00	26.75	2.60		69.55	
	Corte 3-3		1.00	26.75	1.50		40.13	
	Corte 5-5		1.00	5.70	0.80		4.56	
	Corte x-x		2.00	1.00	0.50		1.00	
			1.00	3.38	0.50		1.69	
			2.00	0.82	0.50		0.82	
			2.00	2.74	0.50		2.74	
	Corte 6-6							
			3.00	5.70	0.90		15.39	
02.01.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - E	m3		Area(m2)				**162.85**
			1.00	162.85			162.85	
02.01.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3						**162.85**
	Corte 4-4		2.00	9.80	2.00	0.85	33.32	
	Corte 4-4		1.00	5.70	2.00	0.85	9.69	
	Corte 2-2 y 1-1		1.00	26.75	2.60	0.85	59.12	
	Corte 3-3		1.00	26.75	1.50	0.85	34.11	
	Corte 5-5		1.00	5.70	0.80	0.85	3.88	
	Corte x-x		2.00	1.00	0.50	0.80	0.80	
			1.00	3.38	0.50	0.80	1.35	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00	0.82	0.50	0.80	0.66	
			2.00	2.74	0.50	0.80	2.19	
	Corte 6-6							
			3.00	5.70	0.60	1.45	14.92	
			3.00	5.70	0.30	0.55	2.82	
02.01.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PROD	m3						**351.91**
				Volumen (m3)				
	Excavación Manual para Cimientos		1.00	270.70			270.70	
				Volumen (m3	Fact. Esponj.			
			1.00	270.70	1.30		351.91	
02.01.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación	m3						**351.91**
				Volumen (m3)				
			1.00	351.91			351.91	
02.01.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**							
02.01.02.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2						**176.22**
	Corte 4-4		2.00	9.80	2.00		39.20	
	Corte 4-4		1.00	5.70	2.00		11.40	
	Corte 2-2 y 1-1		1.00	26.75	2.60		69.55	
	Corte 3-3		1.00	26.75	1.50		40.13	
	Corte 5-5		1.00	5.70	0.80		4.56	
	Corte x-x		2.00	1.00	0.50		1.00	
			1.00	3.38	0.50		1.69	
			2.00	0.82	0.50		0.82	
			2.00	2.74	0.50		2.74	
	Corte 6-6							
			3.00	5.70	0.30		5.13	
02.01.02.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2						**183.82**
				Área (m2)				
	Sala de usos multiples (SUM) nivel primario		1.00	93.86			93.86	
	SS - HH de discapacitados		1.00	3.66			3.66	
	SS-HH niñas		1.00	12.27			12.27	
	SS-HH niños		1.00	12.27			12.27	
	Aula 01 nivel primario 1 º y 2 do º		1.00	61.76			61.76	
02.01.02.03	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	**m3**						**3.15**
	Corte x-x		2.00	1.00	0.50	0.60	0.60	
			1.00	3.38	0.50	0.60	1.01	
			2.00	0.82	0.50	0.60	0.49	
			2.00	2.74	0.50	0.60	1.64	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
02.01.02.04	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso	m2						190.07
				Área (m2)				
	Sala de usos multiples (SUM) nivel primario		1.00	93.86			93.86	
	SS - HH de discapacitados		1.00	3.66			3.66	
	SS-HH niñas		1.00	12.27			12.27	
	SS-HH niños		1.00	12.27			12.27	
	Aula 01 nivel primario 1 º y 2 do º		1.00	61.76			61.76	
	Corte x-x		2.00	1.00	0.50		1.00	
			1.00	3.38	0.50		1.69	
			2.00	0.82	0.50		0.82	
			2.00	2.74	0.50		2.74	
02.01.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**							
02.01.04.01	**ZAPATAS**							
02.01.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3						70.92
	Corte 4-4		3.00	9.30	1.76	0.50	24.55	
	Corte 2-2 y 1-1		1.00	24.89	2.35	0.50	29.25	
	Corte 3-3		1.00	24.89	1.25	0.50	15.56	
	Corte 5-5		1.00	5.70	0.55	0.50	1.57	
02.01.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg						1813.39
	Corte 4-4				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		11.00	10.32	0.994		112.84	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		34.00	1.92	0.994		64.89	
	Corte 4-4				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		11.00	10.32	0.994		112.84	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		34.00	1.92	0.994		64.89	
	Corte 4-4				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		11.00	10.32	0.994		112.84	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		34.00	1.92	0.994		64.89	
	Corte 2-2 y 1-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		14.00	28.47	0.994		396.19	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		156.00	2.52	0.994		390.76	
	Corte 3-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	28.47	0.994		226.39	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		156.00	1.42	0.994		220.19	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Corte 5-5				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	5.62	0.994		22.35	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		34.00	0.72	0.994		24.33	
02.01.04.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2						**333.84**
	Corte 4-4		2.00	9.80	4.00		78.40	
	Corte 4-4		1.00	5.70	4.00		22.80	
	Corte 2-2 y 1-1		1.00	26.75	4.60		123.05	
	Corte 3-3		1.00	26.75	3.50		93.63	
	Corte 5-5		1.00	5.70	2.80		15.96	
02.01.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2						**92.74**
	Corte 4-4		3.00	9.30	1.76		49.10	
	Corte 2-2 y 1-1		1.00	24.89	2.35		58.49	
	Corte 3-3		1.00	24.89	1.25		31.11	
	Corte 5-5		1.00	5.70	0.55		3.14	
02.01.04.02	**VIGAS DE CIMENTACION**							
02.01.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210	m3						**18.80**
	Corte 4-4		1.00	0.24	2.30	1.00	0.55	
			1.00	0.24	2.30	1.00	0.55	
			1.00	0.24	2.02	1.00	0.48	
			1.00	0.24	2.02	1.00	0.48	
			1.00	0.24	2.30	1.00	0.55	
			1.00	0.24	2.30	1.00	0.55	
	Corte 6-6		1.00	0.30	7.00	0.80	1.68	
			1.00	0.30	7.00	0.80	1.68	
			1.00	0.30	7.00	0.80	1.68	
	Corte 2-2 y 1-1		1.00	0.25	3.00	1.00	0.75	
			1.00	0.25	2.93	1.00	0.73	
			1.00	0.25	3.23	1.00	0.81	
			1.00	0.25	3.23	1.00	0.81	
			1.00	0.25	2.93	1.00	0.73	
			1.00	0.25	3.00	1.00	0.75	

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Corte 3-3		1.00	0.25	3.00	1.00	0.75	
			1.00	0.25	2.93	1.00	0.73	
			1.00	0.25	3.23	1.00	0.81	
			1.00	0.25	3.23	1.00	0.81	
			1.00	0.25	2.93	1.00	0.73	
			1.00	0.25	3.00	1.00	0.75	
	Corte 5-5		1.00	0.24	2.96	1.00	0.71	
			1.00	0.24	2.96	1.00	0.71	
02.01.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG	kg						**2178.33**
	Corte 6-6				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		2.00	8.32	0.994		16.54	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		6.00	8.42	1.554		78.51	
	Estribos Ø3/8"		35.00	2.25	0.559		44.02	
	Corte 6-6				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		2.00	8.32	0.994		16.54	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		6.00	8.42	1.554		78.51	
	Estribos Ø3/8"		35.00	2.25	0.559		44.02	
	Corte 6-6				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		2.00	8.32	0.994		16.54	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		6.00	8.42	1.554		78.51	
	Estribos Ø3/8"		35.00	2.25	0.559		44.02	
	Corte 5-5				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		2.00	8.32	0.994		16.54	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		2.00	8.42	1.554		26.17	
	Estribos Ø3/8"		35.00	2.25	0.559		44.02	
	Corte 4-4				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		2.00	8.32	0.994		16.54	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		5.00	8.42	1.554		65.42	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		19.00	2.46	0.559		26.13	
	Estribos Ø3/8"		19.00	2.46	0.559		26.13	
	Corte 4-4				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		2.00	8.32	0.994		16.54	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		5.00	8.42	1.554		65.42	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		19.00	2.46	0.559		26.13	
	Estribos Ø3/8"		19.00	2.46	0.559		26.13	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Corte 4-4				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		2.00	8.32	0.994		16.54	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		5.00	8.42	1.554		65.42	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		19.00	2.46	0.559		26.13	
	Estribos Ø3/8"		19.00	2.46	0.559		26.13	
	Corte 3-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/4"		5.00	28.97	2.237		324.03	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		2.00	28.87	0.994		57.39	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		19.00	1.55	0.559		16.46	
	Estribos Ø3/8"		19.00	2.45	0.559		26.02	
	Estribos Ø3/8"		18.00	1.55	0.559		15.60	
	Estribos Ø3/8"		18.00	2.45	0.559		24.65	
	Estribos Ø3/8"		20.00	1.55	0.559		17.33	
	Estribos Ø3/8"		20.00	2.45	0.559		27.39	
	Estribos Ø3/8"		19.00	1.55	0.559		16.46	
	Estribos Ø3/8"		19.00	2.45	0.559		26.02	
	Estribos Ø3/8"		18.00	1.55	0.559		15.60	
	Estribos Ø3/8"		18.00	2.45	0.559		24.65	
	Estribos Ø3/8"		20.00	1.55	0.559		17.33	
	Estribos Ø3/8"		20.00	2.45	0.559		27.39	
	Corte 1-1 y Corte 2-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		2.00	28.97	0.994		57.59	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		5.00	28.87	2.237		322.91	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		19.00	1.55	0.559		16.46	
	Estribos Ø3/8"		19.00	2.45	0.559		26.02	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		18.00	1.55	0.559		15.60	
	Estribos Ø3/8"		18.00	2.45	0.559		24.65	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		20.00	1.55	0.559		17.33	
	Estribos Ø3/8"		20.00	2.45	0.559		27.39	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		19.00	1.55	0.559		16.46	
	Estribos Ø3/8"		19.00	2.45	0.559		26.02	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		18.00	1.55	0.559		15.60	
	Estribos Ø3/8"		18.00	2.45	0.559		24.65	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		20.00	1.55	0.559		17.33	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Estribos Ø3/8"		20.00	2.45	0.559		27.39	
02.01.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CI	m2						**89.40**
	Corte 4-4		2.00	2.30		0.50	2.30	
			2.00	2.30		0.50	2.30	
			2.00	2.02		0.50	2.02	
			2.00	2.02		0.50	2.02	
			2.00	2.30		0.50	2.30	
			2.00	2.30		0.50	2.30	
	Corte 6-6		2.00	7.00		0.80	11.20	
			2.00	7.00		0.80	11.20	
			2.00	7.00		0.80	11.20	
	Corte 2-2		2.00	3.00		0.50	3.00	
			2.00	2.93		0.50	2.93	
			2.00	3.23		0.50	3.23	
			2.00	3.23		0.50	3.23	
			2.00	2.93		0.50	2.93	
			2.00	3.00		0.50	3.00	
	Corte 3-3		2.00	3.00		0.50	3.00	
			2.00	2.93		0.50	2.93	
			2.00	3.23		0.50	3.23	
			2.00	3.23		0.50	3.23	
			2.00	2.93		0.50	2.93	
			2.00	3.00		0.50	3.00	
	Corte 5-5		2.00	2.96		0.50	2.96	
			2.00	2.96		0.50	2.96	
02.01.04.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	**m2**						**20.06**
	Corte 4-4		1.00	0.24	2.30		0.55	
			1.00	0.24	2.30		0.55	
			1.00	0.24	2.02		0.48	
			1.00	0.24	2.02		0.48	
			1.00	0.24	2.30		0.55	
			1.00	0.24	2.30		0.55	
	Corte 6-6		1.00	0.30	7.00		2.10	
			1.00	0.30	7.00		2.10	
			1.00	0.30	7.00		2.10	
	Corte 2-2 y 1-1		1.00	0.25	3.00		0.75	
			1.00	0.25	2.93		0.73	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	0.25	3.23		0.81	
			1.00	0.25	3.23		0.81	
			1.00	0.25	2.93		0.73	
			1.00	0.25	3.00		0.75	
	Corte 3-3		1.00	0.25	3.00		0.75	
			1.00	0.25	2.93		0.73	
			1.00	0.25	3.23		0.81	
			1.00	0.25	3.23		0.81	
			1.00	0.25	2.93		0.73	
			1.00	0.25	3.00		0.75	
	Corte 5-5		1.00	0.24	2.96		0.71	
			1.00	0.24	2.96		0.71	
02.01.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2						**89.40**
	Corte 4-4		2.00	2.30		0.50	2.30	
			2.00	2.30		0.50	2.30	
			2.00	2.02		0.50	2.02	
			2.00	2.02		0.50	2.02	
			2.00	2.30		0.50	2.30	
			2.00	2.30		0.50	2.30	
	Corte 6-6		2.00	7.00		0.80	11.20	
			2.00	7.00		0.80	11.20	
			2.00	7.00		0.80	11.20	
	Corte 2-2		2.00	3.00		0.50	3.00	
			2.00	2.93		0.50	2.93	
			2.00	3.23		0.50	3.23	
			2.00	3.23		0.50	3.23	
			2.00	2.93		0.50	2.93	
			2.00	3.00		0.50	3.00	
	Corte 3-3		2.00	3.00		0.50	3.00	
			2.00	2.93		0.50	2.93	
			2.00	3.23		0.50	3.23	
			2.00	3.23		0.50	3.23	
			2.00	2.93		0.50	2.93	
			2.00	3.00		0.50	3.00	
	Corte 5-5		2.00	2.96		0.50	2.96	
			2.00	2.96		0.50	2.96	
02.01.04.03	**SOBRECIMIENTOS**							
02.01.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM	m3						**8.31**
	Corte 1-1		1.00	1.87	0.12	0.70	0.16	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	2.93	0.12	0.70	0.25	
			1.00	2.10	0.12	0.70	0.18	
			1.00	1.73	0.12	0.70	0.15	
			1.00	1.80	0.12	0.70	0.15	
			1.00	3.00	0.12	0.70	0.25	
	Corte 2-2							
			1.00	1.13	0.12	0.45	0.06	
			1.00	1.13	0.12	0.45	0.06	
			1.00	0.75	0.12	0.45	0.04	
			1.00	0.75	0.12	0.45	0.04	
			1.00	1.13	0.12	0.45	0.06	
	Corte 3-3		1.00	3.00	0.12	0.70	0.25	
			1.00	2.93	0.12	0.70	0.25	
			1.00	3.23	0.12	0.70	0.27	
			1.00	3.23	0.12	0.70	0.27	
			1.00	2.93	0.12	0.70	0.25	
			1.00	3.00	0.12	0.70	0.25	
	Corte 4-4		1.00	2.30	0.24	0.70	0.39	
			1.00	2.30	0.24	0.70	0.39	
			1.00	2.02	0.24	0.70	0.34	
			1.00	2.02	0.24	0.70	0.34	
			1.00	2.30	0.24	0.70	0.39	
			1.00	2.30	0.24	0.70	0.39	
	Corte 5-5		1.00	2.96	0.24	0.70	0.50	
			1.00	2.96	0.24	0.70	0.50	
	Corte X-X		1.00	2.26	0.12	1.15	0.31	
			1.00	2.26	0.12	1.15	0.31	
			1.00	1.65	0.12	1.15	0.23	
			1.00	1.73	0.12	1.15	0.24	
			3.00	1.15	0.12	1.15	0.48	
			1.00	0.62	0.12	1.15	0.09	
			1.00	0.66	0.12	1.15	0.09	
			1.00	0.88	0.12	1.15	0.12	
			1.00	2.55	0.12	0.95	0.29	
02.01.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS F'Y=4200KG/CM2	kg						**1579.27**
	Corte 4-4				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		6.00	8.42	1.554		78.51	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		6.00	8.42	1.554		78.51	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		6.00	8.42	1.554		78.51	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		6.00	8.42	1.554		78.51	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		6.00	8.42	1.554		78.51	

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Acero Longitudinal Ø5/8"		6.00	8.42	1.554		78.51	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		19.00	2.10	0.559		22.30	
	Estribos Ø3/8"		19.00	2.10	0.559		22.30	
	Estribos Ø3/8"		18.00	2.10	0.559		21.13	
	Estribos Ø3/8"		18.00	2.10	0.559		21.13	
	Estribos Ø3/8"		20.00	2.10	0.559		23.48	
	Estribos Ø3/8"		20.00	2.10	0.559		23.48	
	Corte 5-5				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		6.00	8.42	1.554		78.51	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	8.22	0.559		27.57	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		30.00	2.10	0.559		35.22	
	Estribos Ø3/8"		30.00	2.10	0.559		35.22	
	Corte 3-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	3.60	0.559		12.07	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	3.53	0.559		11.84	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	3.83	0.559		12.85	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	3.83	0.559		12.85	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	3.53	0.559		11.84	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	3.60	0.559		12.07	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		28.00	1.63	0.559		25.51	
	Estribos Ø3/8"		28.00	1.63	0.559		25.51	
	Estribos Ø3/8"		30.00	1.63	0.559		27.34	
	Estribos Ø3/8"		30.00	1.63	0.559		27.34	
	Estribos Ø3/8"		28.00	1.63	0.559		25.51	
	Estribos Ø3/8"		28.00	1.63	0.559		25.51	
	Corte 2-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	1.73	0.559		5.80	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	1.73	0.559		5.80	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	1.35	0.559		4.53	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	1.35	0.559		4.53	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	1.73	0.559		5.80	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		16.00	1.14	0.559		10.20	
	Estribos Ø3/8"		16.00	1.14	0.559		10.20	
	Estribos Ø3/8"		9.00	1.14	0.559		5.74	
	Estribos Ø3/8"		9.00	1.14	0.559		5.74	
	Estribos Ø3/8"		16.00	1.14	0.559		10.20	
	Corte 1-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	2.47	0.559		8.28	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	3.53	0.559		11.84	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	2.70	0.559		9.06	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	2.33	0.559		7.81	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	2.40	0.559		8.05	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		6.00	3.60	0.559		12.07	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		21.00	1.63	0.559		19.13	
	Estribos Ø3/8"		28.00	1.63	0.559		25.51	
	Estribos Ø3/8"		22.00	1.63	0.559		20.05	
	Estribos Ø3/8"		20.00	1.63	0.559		18.22	
	Estribos Ø3/8"		20.00	1.63	0.559		18.22	
	Estribos Ø3/8"		28.00	1.63	0.559		25.51	
	Corte X-X							
	Acero Longitudinal Ø3/8"		8.00	2.86	0.559		12.79	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		8.00	2.86	0.559		12.79	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		8.00	2.25	0.559		10.06	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		8.00	2.33	0.559		10.42	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		8.00	1.75	0.559		7.83	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		8.00	1.22	0.559		5.46	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		8.00	1.26	0.559		5.63	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		8.00	1.48	0.559		6.62	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		8.00	3.15	0.559		14.09	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		23.00	2.49	0.559		32.01	
	Estribos Ø3/8"		23.00	2.49	0.559		32.01	
	Estribos Ø3/8"		19.00	2.49	0.559		26.45	
	Estribos Ø3/8"		20.00	2.49	0.559		27.84	
	Estribos Ø3/8"		16.00	2.49	0.559		22.27	
	Estribos Ø3/8"		12.00	2.49	0.559		16.70	
	Estribos Ø3/8"		13.00	2.49	0.559		18.09	
	Estribos Ø3/8"		14.00	2.49	0.559		19.49	
	Estribos Ø3/8"		25.00	2.49	0.559		34.80	
02.01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIE	m2						**85.83**
	Corte 1-1		2.00	1.87		0.50	1.87	
			2.00	2.93		0.50	2.93	
			2.00	2.10		0.50	2.10	
			2.00	1.73		0.50	1.73	
			2.00	1.80		0.50	1.80	
			2.00	3.00		0.50	3.00	
	Corte 2-2							
			2.00	1.13		0.45	1.02	
			2.00	1.13		0.45	1.02	
			2.00	0.75		0.45	0.68	
			2.00	0.75		0.45	0.68	
			2.00	1.13		0.45	1.02	
	Corte 3-3		2.00	3.00		0.50	3.00	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00	2.93		0.50	2.93	
			2.00	3.23		0.50	3.23	
			2.00	3.23		0.50	3.23	
			2.00	2.93		0.50	2.93	
			2.00	3.00		0.50	3.00	
	Corte 4-4		2.00	2.30		0.50	2.30	
			2.00	2.30		0.50	2.30	
			2.00	2.02		0.50	2.02	
			2.00	2.02		0.50	2.02	
			2.00	2.30		0.50	2.30	
			2.00	2.30		0.50	2.30	
	Corte 5-5		2.00	2.96		0.50	2.96	
			2.00	2.96		0.50	2.96	
	Corte X-X		2.00	2.26		0.95	4.29	
			2.00	2.26		0.95	4.29	
			2.00	1.65		0.95	3.14	
			2.00	1.73		0.95	3.29	
			2.00	1.15		0.95	2.19	
			2.00	1.15		0.95	2.19	
			2.00	1.15		0.95	2.19	
			2.00	0.62		0.95	1.18	
			2.00	0.66		0.95	1.25	
			2.00	0.88		0.95	1.67	
			2.00	2.55		0.95	4.85	
02.01.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIE	m2						**25.77**
	Corte 1-1		2.00	1.87		0.20	0.75	
			2.00	2.93		0.20	1.17	
			2.00	2.10		0.20	0.84	
			2.00	1.73		0.20	0.69	
			2.00	1.80		0.20	0.72	
			2.00	3.00		0.20	1.20	
	Corte 3-3		2.00	3.00		0.20	1.20	
			2.00	2.93		0.20	1.17	
			2.00	3.23		0.20	1.29	
			2.00	3.23		0.20	1.29	
			2.00	2.93		0.20	1.17	
			2.00	3.00		0.20	1.20	
	Corte 4-4		2.00	2.30		0.20	0.92	
			2.00	2.30		0.20	0.92	
			2.00	2.02		0.20	0.81	
			2.00	2.02		0.20	0.81	
			2.00	2.30		0.20	0.92	
			2.00	2.30		0.20	0.92	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Corte 5-5		2.00	2.96		0.20	1.18	
			2.00	2.96		0.20	1.18	
	Corte X-X		2.00	2.26		0.20	0.90	
			2.00	2.26		0.20	0.90	
			2.00	1.65		0.20	0.66	
			2.00	1.73		0.20	0.69	
			2.00	1.15		0.20	0.46	
			2.00	1.15		0.20	0.46	
			2.00	1.15		0.20	0.46	
			2.00	0.62		0.20	0.25	
			2.00	0.66		0.20	0.26	
			2.00	0.88		0.20	0.35	
02.01.04.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	**m2**						**109.77**
	Corte 1-1		2.00	1.87	0.70		2.62	
			2.00	2.93	0.70		4.10	
			2.00	2.10	0.70		2.94	
			2.00	1.73	0.70		2.42	
			2.00	1.80	0.70		2.52	
			2.00	3.00	0.70		4.20	
	Corte 2-2							
			2.00	1.13	0.70		1.58	
			2.00	1.13	0.70		1.58	
			2.00	0.75	0.70		1.05	
			2.00	0.75	0.70		1.05	
			2.00	1.13	0.70		1.58	
	Corte 3-3		2.00	3.00	0.70		4.20	
			2.00	2.93	0.70		4.10	
			2.00	3.23	0.70		4.52	
			2.00	3.23	0.70		4.52	
			2.00	2.93	0.70		4.10	
			2.00	3.00	0.70		4.20	
	Corte 4-4		2.00	2.30	0.70		3.22	
			2.00	2.30	0.70		3.22	
			2.00	2.02	0.70		2.83	
			2.00	2.02	0.70		2.83	
			2.00	2.30	0.70		3.22	
			2.00	2.30	0.70		3.22	
	Corte 5-5		2.00	2.96	0.70		4.14	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00	2.96	0.70		4.14	
	Corte X-X		2.00	2.26	1.15		5.20	
			2.00	2.26	1.15		5.20	
			2.00	1.65	1.15		3.80	
			2.00	1.73	1.15		3.98	
			2.00	1.15	1.15		2.65	
			2.00	0.62	1.15		1.43	
			2.00	0.66	1.15		1.52	
			2.00	0.88	1.15		2.02	
			2.00	2.55	1.15		5.87	
02.01.04.03.06	eto en Sobrecimiento							**111.59**
	Normales							
	Corte 1-1		2.00	1.87		0.50	1.87	
			2.00	2.93		0.50	2.93	
			2.00	2.10		0.50	2.10	
			2.00	1.73		0.50	1.73	
			2.00	1.80		0.50	1.80	
			2.00	3.00		0.50	3.00	
	Corte 2-2							
			2.00	1.13		0.45	1.02	
			2.00	1.13		0.45	1.02	
			2.00	0.75		0.45	0.68	
			2.00	0.75		0.45	0.68	
			2.00	1.13		0.45	1.02	
	Corte 3-3		2.00	3.00		0.50	3.00	
			2.00	2.93		0.50	2.93	
			2.00	3.23		0.50	3.23	
			2.00	3.23		0.50	3.23	
			2.00	2.93		0.50	2.93	
			2.00	3.00		0.50	3.00	
	Corte 4-4		2.00	2.30		0.50	2.30	
			2.00	2.30		0.50	2.30	
			2.00	2.02		0.50	2.02	
			2.00	2.02		0.50	2.02	
			2.00	2.30		0.50	2.30	
			2.00	2.30		0.50	2.30	
	Corte 5-5		2.00	2.96		0.50	2.96	
			2.00	2.96		0.50	2.96	
	Corte X-X		2.00	2.26		0.95	4.29	
			2.00	2.26		0.95	4.29	
			2.00	1.65		0.95	3.14	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00	1.73		0.95	3.29	
			2.00	1.15		0.95	2.19	
			2.00	1.15		0.95	2.19	
			2.00	1.15		0.95	2.19	
			2.00	0.62		0.95	1.18	
			2.00	0.66		0.95	1.25	
			2.00	0.88		0.95	1.67	
			2.00	2.55		0.95	4.85	
	Caravista							
	Corte 1-1		2.00	1.87		0.20	0.75	
			2.00	2.93		0.20	1.17	
			2.00	2.10		0.20	0.84	
			2.00	1.73		0.20	0.69	
			2.00	1.80		0.20	0.72	
			2.00	3.00		0.20	1.20	
	Corte 3-3		2.00	3.00		0.20	1.20	
			2.00	2.93		0.20	1.17	
			2.00	3.23		0.20	1.29	
			2.00	3.23		0.20	1.29	
			2.00	2.93		0.20	1.17	
			2.00	3.00		0.20	1.20	
	Corte 4-4		2.00	2.30		0.20	0.92	
			2.00	2.30		0.20	0.92	
			2.00	2.02		0.20	0.81	
			2.00	2.02		0.20	0.81	
			2.00	2.30		0.20	0.92	
			2.00	2.30		0.20	0.92	
	Corte 5-5		2.00	2.96		0.20	1.18	
			2.00	2.96		0.20	1.18	
	Corte X-X		2.00	2.26		0.20	0.90	
			2.00	2.26		0.20	0.90	
			2.00	1.65		0.20	0.66	
			2.00	1.73		0.20	0.69	
			2.00	1.15		0.20	0.46	
			2.00	1.15		0.20	0.46	
			2.00	1.15		0.20	0.46	
			2.00	0.62		0.20	0.25	
			2.00	0.66		0.20	0.26	
			2.00	0.88		0.20	0.35	
02.01.04.04	**PLACAS**							
02.01.04.04.01	CONCRETO EN PLACAS F'C=210KG/CM2	m3						**34.40**
	Primer Nivel							
	Placa -01		1.00	2.40	0.24	4.30	2.48	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Placa -01		1.00	2.40	0.24	4.30	2.48	
	Placa -01		1.00	2.40	0.24	4.30	2.48	
	Placa -02		1.00	1.50	0.25	4.30	1.61	
			1.00	0.30	0.25	4.30	0.32	
	Placa -02		1.00	1.50	0.25	4.30	1.61	
			1.00	0.30	0.25	4.30	0.32	
	Placa -03		1.00	1.50	0.25	4.30	1.61	
			1.00	0.30	0.25	4.30	0.32	
	Placa -03		1.00	1.50	0.25	4.30	1.61	
			1.00	0.30	0.25	4.30	0.32	
	Segundo Nivel							
	Placa -01		1.00	2.40	0.24	2.70	1.56	
	Placa -01		1.00	2.40	0.24	2.70	1.56	
	Placa -01		1.00	2.40	0.24	2.70	1.56	
	Placa -02		1.00	1.50	0.25	2.70	1.01	
			1.00	0.30	0.25	2.70	0.20	
	Placa -02		1.00	1.50	0.25	2.70	1.01	
			1.00	0.30	0.25	2.70	0.20	
	Placa -03		1.00	1.50	0.25	2.70	1.01	
			1.00	0.30	0.25	2.70	0.20	
	Placa -03		1.00	1.50	0.25	2.70	1.01	
			1.00	0.30	0.25	2.70	0.20	
	Tercer Nivel							
	Placa -01		1.00	2.40	0.24	2.75	1.58	
	Placa -01		1.00	2.40	0.24	2.75	1.58	
	Placa -01		1.00	2.40	0.24	2.75	1.58	
	Placa -02		1.00	1.50	0.25	2.75	1.03	
			1.00	0.30	0.25	2.75	0.21	
	Placa -02		1.00	1.50	0.25	2.75	1.03	
			1.00	0.30	0.25	2.75	0.21	
	Placa -03		1.00	1.50	0.25	2.75	1.03	

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	0.30	0.25	2.75	0.21	
	Placa -03		1.00	1.50	0.25	2.75	1.03	
			1.00	0.30	0.25	2.75	0.21	
02.01.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PLACAS - CA	m2						**295.20**
	Primer Nivel							
	Placa -01							
			2.00	2.40		4.30	20.64	
	Placa -01							
			2.00	2.40		4.30	20.64	
	Placa -01							
			2.00	2.40		4.30	20.64	
	Placa -02							
			1.00	1.50		4.30	6.45	
			2.00	0.60		4.30	5.16	
			1.00	0.30		4.30	1.29	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.25		3.70	1.85	
	Placa -02							
			1.00	1.50		4.30	6.45	
			2.00	0.60		4.30	5.16	
			1.00	0.30		4.30	1.29	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.25		3.70	1.85	
	Placa-03							
			1.00	1.50		4.30	6.45	
			2.00	0.60		4.30	5.16	
			1.00	0.30		4.30	1.29	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.25		3.70	1.85	
	Placa-03							
			1.00	1.50		4.30	6.45	
			2.00	0.60		4.30	5.16	
			1.00	0.30		4.30	1.29	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.25		3.70	1.85	
	Segundo Nivel							
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.70	12.96	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.70	12.96	
	Placa -01							





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00	2.40		2.70	12.96	
	Placa -02							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	Placa -02							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	Placa-03							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	Placa-03							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	Tercer Nivel							
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.75	13.20	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.75	13.20	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.75	13.20	
	Placa -02							
			1.00	1.50		2.75	4.13	
			2.00	0.60		2.75	3.30	
			1.00	0.30		2.75	0.83	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	Placa -02							
			1.00	1.50		2.75	4.13	
			2.00	0.60		2.75	3.30	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	0.30		2.75	0.83	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	Placa-03							
			1.00	1.50		2.75	4.13	
			2.00	0.60		2.75	3.30	
			1.00	0.30		2.75	0.83	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	Placa-03							
			1.00	1.50		2.75	4.13	
			2.00	0.60		2.75	3.30	
			1.00	0.30		2.75	0.83	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
02.01.04.04.03	ACERO EN PLACAS F'Y=4200KG/CM2	kg						**5567.29**
	Placa -01				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		18.00	5.54	1.554		154.83	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	5.54	2.235		74.22	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	5.54	2.235		74.22	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		28.00	0.89	0.559		13.93	
	Estribos Ø3/8"		28.00	0.89	0.559		13.93	
	Estribos Ø3/8"		56.00	2.72	0.559		85.15	
	Estribos en "S" Ø3/8"		28.00	0.38	0.559		5.95	
	Estribos en "S" Ø3/8"		28.00	0.38	0.559		5.95	
	Estribos en "S" Ø3/8"		28.00	0.38	0.559		5.95	
	Estribos en "S" Ø3/8"		28.00	0.38	0.559		5.95	
	Placa -01				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		18.00	5.54	1.554		154.83	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	5.54	2.235		74.22	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	5.54	2.235		74.22	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		28.00	0.89	0.559		13.93	
	Estribos Ø3/8"		28.00	0.89	0.559		13.93	
	Estribos Ø3/8"		56.00	2.72	0.559		85.15	
	Estribos en "S" Ø3/8"		28.00	0.38	0.559		5.95	
	Estribos en "S" Ø3/8"		28.00	0.38	0.559		5.95	
	Estribos en "S" Ø3/8"		28.00	0.38	0.559		5.95	
	Estribos en "S" Ø3/8"		28.00	0.38	0.559		5.95	
	Placa -01				Kg/m			





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Acero Longitudinal Ø5/8"		18.00	5.54	1.554		154.83	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	5.54	2.235		74.22	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	5.54	2.235		74.22	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		28.00	0.89	0.559		13.93	
	Estribos Ø3/8"		28.00	0.89	0.559		13.93	
	Estribos Ø3/8"		56.00	2.72	0.559		85.15	
	Estribos en "S" Ø3/8"		28.00	0.35	0.559		5.48	
	Estribos en "S" Ø3/8"		28.00	0.35	0.559		5.48	
	Estribos en "S" Ø3/8"		28.00	0.35	0.559		5.48	
	Estribos en "S" Ø3/8"		28.00	0.35	0.559		5.48	
	Placa -02				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		14.00	5.54	1.554		120.42	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		3.00	5.54	1.554		25.80	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	5.54	2.235		49.48	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	5.54	2.235		49.48	
					Kg/m		0.00	
	Estribos Ø3/8"		23.00	0.93	0.559		11.96	
	Estribos Ø3/8"		23.00	0.93	0.559		11.96	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		22.00	1.53	0.559		18.82	
	Estribos Ø3/8"		44.00	1.72	0.559		42.31	
	Estribos en "S" Ø3/8"		22.00	0.37	0.559		4.55	
	Estribos en "S" Ø3/8"		22.00	0.37	0.559		4.55	
	Estribos en "S" Ø3/8"		22.00	0.42	0.559		5.17	
	Placa -02				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		14.00	5.54	1.554		120.42	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		3.00	5.54	1.554		25.80	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	5.54	2.235		49.48	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	5.54	2.235		49.48	
					Kg/m		0.00	
	Estribos Ø3/8"		23.00	0.93	0.559		11.96	
	Estribos Ø3/8"		23.00	0.93	0.559		11.96	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		22.00	1.53	0.559		18.82	
	Estribos Ø3/8"		44.00	1.72	0.559		42.31	
	Estribos en "S" Ø3/8"		22.00	0.37	0.559		4.55	
	Estribos en "S" Ø3/8"		22.00	0.37	0.559		4.55	
	Estribos en "S" Ø3/8"		22.00	0.42	0.559		5.17	
	Placa -03				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		14.00	5.54	1.554		120.42	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		3.00	5.54	1.554		25.80	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	5.54	2.235		49.48	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	5.54	2.235		49.48	
					Kg/m		0.00	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Estribos Ø3/8"		23.00	0.93	0.559		11.96	
	Estribos Ø3/8"		23.00	0.93	0.559		11.96	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		22.00	1.53	0.559		18.82	
	Estribos Ø3/8"		44.00	1.72	0.559		42.31	
	Estribos en "S" Ø3/8"		22.00	0.37	0.559		4.55	
	Estribos en "S" Ø3/8"		22.00	0.37	0.559		4.55	
	Estribos en "S" Ø3/8"		22.00	0.42	0.559		5.17	
	Placa -03				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		14.00	5.54	1.554		120.42	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		3.00	5.54	1.554		25.80	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	5.54	2.235		49.48	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	5.54	2.235		49.48	
					Kg/m		0.00	
	Estribos Ø3/8"		23.00	0.93	0.559		11.96	
	Estribos Ø3/8"		23.00	0.93	0.559		11.96	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		22.00	1.53	0.559		18.82	
	Estribos Ø3/8"		44.00	1.72	0.559		42.31	
	Estribos en "S" Ø3/8"		22.00	0.37	0.559		4.55	
	Estribos en "S" Ø3/8"		22.00	0.37	0.559		4.55	
	Estribos en "S" Ø3/8"		22.00	0.42	0.559		5.17	
	Placa -01				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		18.00	3.70	0.994		66.20	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		18.00	0.89	0.559		8.96	
	Estribos Ø3/8"		18.00	0.89	0.559		8.96	
	Estribos Ø3/8"		36.00	2.72	0.559		54.74	
					Kg/m			
	Placa -01				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		18.00	3.70	0.994		66.20	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		18.00	0.89	0.559		8.96	
	Estribos Ø3/8"		18.00	0.89	0.559		8.96	
	Estribos Ø3/8"		36.00	2.72	0.559		54.74	
	Placa -01				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		18.00	3.70	0.994		66.20	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		18.00	0.89	0.559		8.96	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Estribos Ø3/8"		18.00	0.89	0.559		8.96	
	Estribos Ø3/8"		36.00	2.72	0.559		54.74	
	Placa -02				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		14.00	3.70	1.554		80.50	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		3.00	3.70	1.554		17.25	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		14.00	1.53	0.559		11.97	
	Estribos Ø3/8"		28.00	1.72	0.559		26.92	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.42	0.559		3.29	
	Placa -02				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		14.00	3.70	1.554		80.50	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		3.00	3.70	1.554		17.25	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		14.00	1.53	0.559		11.97	
	Estribos Ø3/8"		28.00	1.72	0.559		26.92	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.42	0.559		3.29	
	Placa -03				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		14.00	3.70	1.554		80.50	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		3.00	3.70	1.554		17.25	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		14.00	1.53	0.559		11.97	
	Estribos Ø3/8"		28.00	1.72	0.559		26.92	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.42	0.559		3.29	
	Placa -03				Kg/m			





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Acero Longitudinal Ø5/8"		14.00	3.70	1.554		80.50	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		3.00	3.70	1.554		17.25	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		14.00	1.53	0.559		11.97	
	Estribos Ø3/8"		28.00	1.72	0.559		26.92	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.42	0.559		3.29	
	Placa -01				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		18.00	3.70	0.994		66.20	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		18.00	0.89	0.559		8.96	
	Estribos Ø3/8"		18.00	0.89	0.559		8.96	
	Estribos Ø3/8"		36.00	2.72	0.559		54.74	
	Placa -01				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		18.00	3.70	0.994		66.20	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		18.00	0.89	0.559		8.96	
	Estribos Ø3/8"		18.00	0.89	0.559		8.96	
	Estribos Ø3/8"		36.00	2.72	0.559		54.74	
	Placa -01				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		18.00	3.70	0.994		66.20	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		18.00	0.89	0.559		8.96	
	Estribos Ø3/8"		18.00	0.89	0.559		8.96	
	Estribos Ø3/8"		36.00	2.72	0.559		54.74	
	Placa -02				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		14.00	3.70	1.554		80.50	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		3.00	3.70	1.554		17.25	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		14.00	1.53	0.559		11.97	
	Estribos Ø3/8"		28.00	1.72	0.559		26.92	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.42	0.559		3.29	
	Placa -02				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		14.00	3.70	1.554		80.50	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		3.00	3.70	1.554		17.25	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		14.00	1.53	0.559		11.97	
	Estribos Ø3/8"		28.00	1.72	0.559		26.92	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.42	0.559		3.29	
	Placa -03				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		14.00	3.70	1.554		80.50	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		3.00	3.70	1.554		17.25	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		14.00	1.53	0.559		11.97	
	Estribos Ø3/8"		28.00	1.72	0.559		26.92	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.42	0.559		3.29	
	Placa -03				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		14.00	3.70	1.554		80.50	
	Acero Longitudinal Ø5/8"		3.00	3.70	1.554		17.25	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		4.00	3.70	2.235		33.08	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
	Estribos Ø3/8"		20.00	0.93	0.559		10.40	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		14.00	1.53	0.559		11.97	
	Estribos Ø3/8"		28.00	1.72	0.559		26.92	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.37	0.559		2.90	
	Estribos en "S" Ø3/8"		14.00	0.42	0.559		3.29	
02.01.04.04.04	Curado de Concreto en Placas	m2						295.20
	Primer Nivel							
	Placa -01							
			2.00	2.40		4.30	20.64	
	Placa -01							
			2.00	2.40		4.30	20.64	
	Placa -01							
			2.00	2.40		4.30	20.64	
	Placa -02							
			1.00	1.50		4.30	6.45	
			2.00	0.60		4.30	5.16	
			1.00	0.30		4.30	1.29	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.25		3.70	1.85	
	Placa -02							
			1.00	1.50		4.30	6.45	
			2.00	0.60		4.30	5.16	
			1.00	0.30		4.30	1.29	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.25		3.70	1.85	
	Placa-03							
			1.00	1.50		4.30	6.45	
			2.00	0.60		4.30	5.16	
			1.00	0.30		4.30	1.29	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.25		3.70	1.85	
	Placa-03							
			1.00	1.50		4.30	6.45	
			2.00	0.60		4.30	5.16	
			1.00	0.30		4.30	1.29	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.25		3.70	1.85	
	Segundo Nivel							
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.70	12.96	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.70	12.96	
	Placa -01							





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00	2.40		2.70	12.96	
	Placa -02							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	Placa -02							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	Placa-03							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	Placa-03							
			1.00	1.50		2.70	4.05	
			2.00	0.60		2.70	3.24	
			1.00	0.30		2.70	0.81	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	Tercer Nivel							
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.75	13.20	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.75	13.20	
	Placa -01							
			2.00	2.40		2.75	13.20	
	Placa -02							
			1.00	1.50		2.75	4.13	
			2.00	0.60		2.75	3.30	
			1.00	0.30		2.75	0.83	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	Placa -02							
			1.00	1.50		2.75	4.13	
			2.00	0.60		2.75	3.30	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	0.30		2.75	0.83	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	Placa-03							
			1.00	1.50		2.75	4.13	
			2.00	0.60		2.75	3.30	
			1.00	0.30		2.75	0.83	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	Placa-03							
			1.00	1.50		2.75	4.13	
			2.00	0.60		2.75	3.30	
			1.00	0.30		2.75	0.83	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
02.01.04.05	COLUMNAS							
02.01.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON	m3						29.28
	Primer Nivel							
	C-1		4.00	0.50	0.25	4.30	2.15	
			4.00	0.25	0.24	4.30	1.03	
	C-2		6.00	0.90	0.25	4.30	5.81	
			6.00	0.25	0.24	4.30	1.55	
	C-3		2.00	0.25	0.24	4.30	0.52	
	C-B		8.00	0.30	0.15	4.30	1.55	
	C-C		3.00	0.35	0.12	4.30	0.54	
	Segundo Nivel							
	C-1		4.00	0.50	0.25	2.70	1.35	
			4.00	0.25	0.24	2.70	0.65	
	C-2		6.00	0.90	0.25	2.70	3.65	
			6.00	0.25	0.24	2.70	0.97	
	C-3		5.00	0.25	0.24	2.70	0.81	
	C-B		9.00	0.30	0.15	2.70	1.09	
	C-C		2.00	0.35	0.12	2.70	0.23	
	Tercer Nivel							
	C-1		4.00	0.50	0.25	2.75	1.38	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			4.00	0.25	0.24	2.75	0.66	
	C-2		6.00	0.90	0.25	2.75	3.71	
			6.00	0.25	0.24	2.75	0.99	
	C-3		4.00	0.24	0.25	2.75	0.66	
02.01.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN	m2						**253.89**
	Primer Nivel							
	C-1							
			2.00	0.50		4.30	4.30	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
	C-1							
			2.00	0.50		4.30	4.30	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
	C-1							
			2.00	0.50		4.30	4.30	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
	C-1							
			2.00	0.50		4.30	4.30	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
	C-2							
			1.00	0.90		4.30	3.87	
			2.00	0.32		4.30	2.75	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.13		4.30	1.12	
	C-2							
			1.00	0.90		4.30	3.87	
			2.00	0.32		4.30	2.75	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			2.00	0.13		4.30	1.12	
	C-2							
			1.00	0.90		4.30	3.87	
			2.00	0.32		4.30	2.75	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.13		4.30	1.12	
	C-2							
			1.00	0.90		4.30	3.87	
			2.00	0.32		4.30	2.75	
			2.00	0.25		4.30	2.15	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			2.00	0.13		4.30	1.12	
	C-2							
			1.00	0.90		4.30	3.87	
			2.00	0.32		4.30	2.75	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.13		4.30	1.12	
	C-2							
			1.00	0.90		4.30	3.87	
			2.00	0.32		4.30	2.75	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		4.30	1.12	
	C-3							
			4.00	0.25		4.30	4.30	
	C-B							
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			1.00	0.12		4.30	0.52	
	C-B							
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			2.00	0.12		4.30	1.03	
	C-B							
			1.00	0.12		4.30	0.52	
			2.00	0.12		2.70	0.65	
	C-B							
			4.00	0.25		4.30	4.30	
			4.00	0.12		4.30	2.06	
	C-B							
			5.00	0.12		4.30	2.58	
	C-C							
			6.00	0.35		4.30	9.03	
	Segundo Nivel							
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-3							
			8.00	0.25		2.70	5.40	
			1.00	0.24		2.70	0.65	
	C-3							
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			1.00	0.20		2.70	0.54	
	C-B							
			8.00	0.25		2.70	5.40	
			6.00	0.25		2.70	4.05	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			8.00	0.10		2.70	2.16	
	C-C							
			4.00	0.35		2.70	3.78	
			1.00	0.12		2.70	0.32	
	Tercer Nivel							
	C-1							
			2.00	0.50		2.75	2.75	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			1.00	0.25		2.75	0.69	
	C-1							
			2.00	0.50		2.75	2.75	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	C-1							
			2.00	0.50		2.75	2.75	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	C-1							
			2.00	0.50		2.75	2.75	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.13		2.75	0.72	
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			1.00	0.25		2.75	0.69	
			2.00	0.13		2.75	0.72	
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.13		2.75	0.72	
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			1.00	0.25		2.75	0.69	
			2.00	0.13		2.75	0.72	
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	C-2							





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.13		2.75	0.72	
	C-3		4.00	0.25		2.75	2.75	
02.01.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60	kg						**6601.50**
	Primer Nivel							
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		16.00	5.54	1.554		137.62	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		16.00	5.54	1.554		137.62	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		16.00	5.54	1.554		137.62	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		16.00	5.54	1.554		137.62	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	5.54	1.554		86.01	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	5.54	2.235		74.22	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	5.54	1.554		86.01	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	5.54	2.235		74.22	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	5.54	1.554		86.01	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	5.54	2.235		74.22	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	5.54	1.554		86.01	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	5.54	2.235		74.22	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	5.54	1.554		86.01	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	5.54	2.235		74.22	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	5.54	1.554		86.01	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	5.54	2.235		74.22	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		4.00	5.54	1.554		34.41	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		28.00	0.98	0.559		15.34	
	C-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		4.00	5.54	1.554		34.41	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		28.00	0.98	0.559		15.34	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	5.54	0.994		22.01	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	5.54	0.559		6.19	
	Estribos en Ø1/4"		30.00	1.16	0.249		8.67	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	5.54	0.994		22.01	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	5.54	0.559		6.19	
	Estribos en Ø1/4"		30.00	1.16	0.249		8.67	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	5.54	0.994		22.01	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	5.54	0.559		6.19	
	Estribos en Ø1/4"		30.00	1.16	0.249		8.67	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	5.54	0.994		22.01	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	5.54	0.559		6.19	
	Estribos en Ø1/4"		30.00	1.16	0.249		8.67	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	5.54	0.994		22.01	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	5.54	0.559		6.19	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Estribos en Ø1/4"		30.00	1.16	0.249		8.67	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	5.54	0.994		22.01	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	5.54	0.559		6.19	
	Estribos en Ø1/4"		30.00	1.16	0.249		8.67	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	5.54	0.994		22.01	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	5.54	0.559		6.19	
	Estribos en Ø1/4"		30.00	1.16	0.249		8.67	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	5.54	0.994		22.01	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	5.54	0.559		6.19	
	Estribos en Ø1/4"		30.00	1.16	0.249		8.67	
	C-C				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	5.54	0.994		33.01	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		30.00	1.26	0.220		8.32	
	C-C				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	5.54	0.994		33.01	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		30.00	1.26	0.220		8.32	
	C-C				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	5.54	0.994		33.01	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		30.00	1.26	0.220		8.32	
	Segundo Nivel							
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		16.00	3.70	1.554		92.00	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		16.00	3.70	1.554		92.00	
					Kg/m			





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		16.00	3.70	1.554		92.00	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		16.00	3.70	1.554		92.00	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
					Kg/m			
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	3.70	1.554		57.50	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	3.70	2.235		49.62	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	3.70	1.554		57.50	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	3.70	2.235		49.62	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-2				Kg/m			





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	3.70	1.554		57.50	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	3.70	2.235		49.62	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	3.70	1.554		57.50	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	3.70	2.235		49.62	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	3.70	1.554		57.50	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	3.70	2.235		49.62	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	3.70	1.554		57.50	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	3.70	2.235		49.62	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		4.00	3.70	1.554		23.00	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		28.00	0.98	0.559		15.34	
	C-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		4.00	3.70	1.554		23.00	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		28.00	0.98	0.559		15.34	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	C-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		4.00	3.70	1.554		23.00	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		28.00	0.98	0.559		15.34	
	C-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		4.00	3.70	1.554		23.00	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		28.00	0.98	0.559		15.34	
	C-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		4.00	3.70	1.554		23.00	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		28.00	0.98	0.559		15.34	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	3.70	0.559		4.14	
	Estribos en Ø1/4"		24.00	1.16	0.249		6.93	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	3.70	0.559		4.14	
	Estribos en Ø1/4"		24.00	1.16	0.249		6.93	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	3.70	0.559		4.14	
	Estribos en Ø1/4"		24.00	1.16	0.249		6.93	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	3.70	0.559		4.14	
	Estribos en Ø1/4"		24.00	1.16	0.249		6.93	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	3.70	0.559		4.14	
	Estribos en Ø1/4"		24.00	1.16	0.249		6.93	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	3.70	0.559		4.14	
	Estribos en Ø1/4"		24.00	1.16	0.249		6.93	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	3.70	0.559		4.14	
	Estribos en Ø1/4"		24.00	1.16	0.249		6.93	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	3.70	0.559		4.14	
	Estribos en Ø1/4"		24.00	1.16	0.249		6.93	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	3.70	0.994		14.71	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	3.70	0.559		4.14	
	Estribos en Ø1/4"		24.00	1.16	0.249		6.93	
	C-C				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	3.70	0.994		22.07	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		24.00	1.26	0.220		6.65	
	C-C				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	3.70	0.994		22.07	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		24.00	1.26	0.220		6.65	
	Tercer Nivel							
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		16.00	3.40	1.554		84.54	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		16.00	3.40	1.554		84.54	
					Kg/m			





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		16.00	3.40	1.554		84.54	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		16.00	3.40	1.554		84.54	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.50	0.559		21.80	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	3.40	1.554		52.84	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	3.40	2.235		45.59	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	3.40	1.554		52.84	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	3.40	2.235		45.59	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	3.40	1.554		52.84	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	3.40	2.235		45.59	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	3.40	1.554		52.84	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	3.40	2.235		45.59	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	3.40	1.554		52.84	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	3.40	2.235		45.59	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	3.40	1.554		52.84	
	Acero Longitudinal Ø3/4"		6.00	3.40	2.235		45.59	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		26.00	2.30	0.559		33.43	
	Estribos Ø3/8"		26.00	1.30	0.559		18.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	Estribos en "S" Ø3/8"		26.00	0.37	0.559		5.38	
	C-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		4.00	3.40	1.554		21.13	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		24.00	0.98	0.559		13.15	
	C-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		4.00	3.40	1.554		21.13	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		24.00	0.98	0.559		13.15	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	C-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		4.00	3.40	1.554		21.13	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		24.00	0.98	0.559		13.15	
	C-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		4.00	3.40	1.554		21.13	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		24.00	0.98	0.559		13.15	
02.01.04.05.04	Curado de Concreto en Columnas	m2						253.89
	Primer Nivel							
	C-1							
			2.00	0.50		4.30	4.30	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
	C-1							
			2.00	0.50		4.30	4.30	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
	C-1							
			2.00	0.50		4.30	4.30	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
	C-1							
			2.00	0.50		4.30	4.30	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
	C-2							
			1.00	0.90		4.30	3.87	
			2.00	0.32		4.30	2.75	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.13		4.30	1.12	
	C-2							
			1.00	0.90		4.30	3.87	
			2.00	0.32		4.30	2.75	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			2.00	0.13		4.30	1.12	
	C-2							
			1.00	0.90		4.30	3.87	
			2.00	0.32		4.30	2.75	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.13		4.30	1.12	
	C-2							
			1.00	0.90		4.30	3.87	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00	0.32		4.30	2.75	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			2.00	0.13		4.30	1.12	
	C-2							
			1.00	0.90		4.30	3.87	
			2.00	0.32		4.30	2.75	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.13		4.30	1.12	
	C-2							
			1.00	0.90		4.30	3.87	
			2.00	0.32		4.30	2.75	
			2.00	0.25		4.30	2.15	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		4.30	1.12	
	C-3							
			4.00	0.25		4.30	4.30	
	C-B							
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			1.00	0.12		4.30	0.52	
	C-B							
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			2.00	0.12		4.30	1.03	
	C-B							
			1.00	0.12		4.30	0.52	
			2.00	0.12		2.70	0.65	
	C-B							
			4.00	0.25		4.30	4.30	
			4.00	0.12		4.30	2.06	
	C-B							
			5.00	0.12		4.30	2.58	
	C-C							
			6.00	0.35		4.30	9.03	
	Segundo Nivel							
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	C-1							
			2.00	0.50		2.70	2.70	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-2							
			1.00	0.90		2.70	2.43	
			2.00	0.32		2.70	1.73	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.25		2.70	1.35	
			2.00	0.13		2.70	0.70	
	C-3							
			8.00	0.25		2.70	5.40	
			1.00	0.24		2.70	0.65	
	C-3							
			1.00	0.25		2.70	0.68	
			1.00	0.20		2.70	0.54	
	C-B							
			8.00	0.25		2.70	5.40	

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			6.00	0.25		2.70	4.05	
			8.00	0.10		2.70	2.16	
	C-C							
			4.00	0.35		2.70	3.78	
			1.00	0.12		2.70	0.32	
	Tercer Nivel							
	C-1							
			2.00	0.50		2.75	2.75	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			1.00	0.25		2.75	0.69	
	C-1							
			2.00	0.50		2.75	2.75	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	C-1							
			2.00	0.50		2.75	2.75	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	C-1							
			2.00	0.50		2.75	2.75	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.13		2.75	0.72	
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			1.00	0.25		2.75	0.69	
			2.00	0.13		2.75	0.72	
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.13		2.75	0.72	
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			1.00	0.25		2.75	0.69	
			2.00	0.13		2.75	0.72	
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	C-2							
			1.00	0.90		2.75	2.48	
			2.00	0.32		2.75	1.76	
			2.00	0.25		2.75	1.38	
			2.00	0.13		2.75	0.72	
	C-3		4.00	0.25		2.75	2.75	
02.01.04.06	COLUMNETAS							
02.01.04.06.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 C	m3						3.63
	Pirmer Nivel							
	C-A							
			23.00	0.23	0.12	1.65	1.05	
			1.00	0.23	0.12	4.65	0.13	
	Segundo Nivel							
	C-A							
			22.00	0.23	0.12	1.20	0.73	
	Galeria de Circulacion							
	C-A		14.00	0.23	0.12	1.20	0.46	
	Tercer Nivel							
	C-A							
			24.00	0.23	0.12	1.20	0.79	
	Galeria de Circulacion							
	C-A		14.00	0.23	0.12	1.20	0.46	
02.01.04.06.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columneta	m2						53.69
	Pirmer Nivel							
	C-A							
	Eje A-A		20.00	0.23		1.00	4.60	
	EjeB-B		20.00	0.23		1.00	4.60	
			4.00	0.23		2.00	1.84	
			3.00	0.12		1.00	0.36	
	Segundo Nivel							
	C-A							
	Eje A-A		20.00	0.23		1.20	5.52	
	EjeB-B		24.00	0.23		1.20	6.62	
			3.00	0.12		1.20	0.43	
	Galeria de Circulacion							
	C-A							
	exteriores		14.00	0.23		1.20	3.86	
	interiores		14.00	0.23		1.20	3.86	
	costados		2.00	0.12		1.20	0.29	
	Tercer Nivel							





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	C-A							
	Eje A-A		24.00	0.23		1.20	6.62	
	EjeB-B		24.00	0.23		1.20	6.62	
			3.00	0.12		1.20	0.43	
	Galeria de Circulacion							
	C-A							
	exteriores		14.00	0.23		1.20	3.86	
	interiores		14.00	0.23		1.20	3.86	
	costados		2.00	0.12		1.20	0.29	
02.01.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO	kg						254.62
	Pirmer Nivel							
	C-A				Kg/m	Cantidad		
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.85	0.559	23.00	47.57	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		12.00	0.37	0.249	23.00	25.43	
	C-A				Kg/m	Cantidad		
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.65	0.559	1.00	2.96	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.37	0.249	1.00	1.47	
	Segundo Nivel							
	C-A				Kg/m	Cantidad		
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.40	0.559	22.00	34.43	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		9.00	0.37	0.249	22.00	18.24	
	Galería de Circulación				Kg/m	Cantidad		
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.40	0.559	14.00	21.91	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		9.00	0.37	0.249	14.00	11.61	
	Tercer Nivel							
	C-A				Kg/m	Cantidad		
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.40	0.559	24.00	37.56	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		9.00	0.37	0.249	24.00	19.90	
	Galería de Circulación				Kg/m	Cantidad		
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.40	0.559	14.00	21.91	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		9.00	0.37	0.249	14.00	11.61	
02.01.04.06.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2						53.69
	Pirmer Nivel							





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	C-A							
	Eje A-A		20.00	0.23		1.00	4.60	
	EjeB-B		20.00	0.23		1.00	4.60	
			4.00	0.23		2.00	1.84	
			3.00	0.12		1.00	0.36	
	Segundo Nivel							
	C-A							
	Eje A-A		20.00	0.23		1.20	5.52	
	EjeB-B		24.00	0.23		1.20	6.62	
			3.00	0.12		1.20	0.43	
	Galeria de Circulacion							
	C-A							
	exteriores		14.00	0.23		1.20	3.86	
	interiores		14.00	0.23		1.20	3.86	
	costados		2.00	0.12		1.20	0.29	
	Tercer Nivel							
	C-A							
	Eje A-A		24.00	0.23		1.20	6.62	
	EjeB-B		24.00	0.23		1.20	6.62	
			3.00	0.12		1.20	0.43	
	Galeria de Circulacion							
	C-A							
	exteriores		14.00	0.23		1.20	3.86	
	interiores		14.00	0.23		1.20	3.86	
	costados		2.00	0.12		1.20	0.29	
02.01.04.07	VIGAS DE AMARRE							
02.01.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/C	m3						1.48
	Pirmer Nivel							
			1.00	24.05	0.12	0.10	0.29	
	Segundo Nivel							
			1.00	24.15	0.12	0.10	0.29	
	Galería de Circulación							
			1.00	25.46	0.12	0.10	0.31	
	Tercer Nivel							
			1.00	24.15	0.12	0.10	0.29	
	Galería de Circulación							
			1.00	25.46	0.12	0.10	0.31	
02.01.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VI	m2						30.67
	Pirmer Nivel							
			2.00	1.37	0.12		0.33	
			2.00	2.39	0.12		0.57	
			2.00	1.60	0.12		0.38	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00	1.30	0.12		0.31	
			2.00	2.46	0.12		0.59	
			3.00	1.00	0.12		0.36	
			2.00	2.46	0.12		0.59	
			2.00	2.39	0.12		0.57	
			2.00	2.69	0.12		0.65	
			2.00	1.25	0.12		0.30	
			2.00	1.29	0.12		0.31	
			2.00	2.39	0.12		0.57	
			2.00	2.46	0.12		0.59	
	Segundo Nivel							
			2.00	1.37	0.12		0.33	
			2.00	2.39	0.12		0.57	
			2.00	1.60	0.12		0.38	
			2.00	1.30	0.12		0.31	
			2.00	2.46	0.12		0.59	
			3.00	1.00	0.12		0.36	
			2.00	2.46	0.12		0.59	
			2.00	2.39	0.12		0.57	
			2.00	2.69	0.12		0.65	
			2.00	2.69	0.12		0.65	
			2.00	2.39	0.12		0.57	
			2.00	2.46	0.12		0.59	
	Galería de Circulación		2.00	1.60	0.12		0.38	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	2.41	0.12		0.58	
			2.00	2.41	0.12		0.58	
			2.00	2.41	0.12		0.58	
			2.00	2.51	0.12		0.60	
			2.00	2.51	0.12		0.60	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	1.60	0.12		0.38	
			2.00	1.20	0.12		0.29	
	Tercer Nivel							
			2.00	1.37	0.12		0.33	
			2.00	2.39	0.12		0.57	
			2.00	1.60	0.12		0.38	
			2.00	1.30	0.12		0.31	
			2.00	2.46	0.12		0.59	
			3.00	1.00	0.12		0.36	
			2.00	2.46	0.12			
			2.00	2.39	0.12		0.57	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00	2.69	0.12		0.65	
			2.00	2.69	0.12		0.65	
			2.00	2.39	0.12		0.57	
			2.00	2.46	0.12		0.59	
	Galería de Circulación		2.00	1.60	0.12		0.38	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	2.41	0.12		0.58	
			2.00	2.41	0.12		0.58	
			2.00	2.41	0.12		0.58	
			2.00	2.51	0.12		0.60	
			2.00	2.51	0.12		0.60	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	1.60	0.12		0.38	
			2.00	1.20	0.12		0.29	
02.01.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO	kg						245.08
	Pirmer Nivel							
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.77	0.559		1.98	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		13.00	0.37	0.249		1.20	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.79	0.559		3.12	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.00	0.559		2.24	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		12.00	0.37	0.249		1.11	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.70	0.559		1.90	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		10.00	0.37	0.249		0.92	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.86	0.559		3.20	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.86	0.559		3.20	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.79	0.559		3.12	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	3.09	0.559		3.45	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		19.00	0.37	0.249		1.75	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.65	0.559		1.84	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		9.00	0.37	0.249		0.83	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.69	0.559		1.89	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		9.00	0.37	0.249		0.83	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.74	0.559		3.06	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.37	0.249		1.47	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.86	0.559		3.20	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
	Segundo Nivel							
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.77	0.559		1.98	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		13.00	0.37	0.249		1.20	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.79	0.559		3.12	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.00	0.559		2.24	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		12.00	0.37	0.249		1.11	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.70	0.559		1.90	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		10.00	0.37	0.249		0.92	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.86	0.559		3.20	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.86	0.559		3.20	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.79	0.559		3.12	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	3.09	0.559		3.45	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		19.00	0.37	0.249		1.75	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	3.09	0.559		3.45	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		19.00	0.37	0.249		1.75	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.74	0.559		3.06	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.37	0.249		1.47	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.86	0.559		3.20	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
	Galería de Circulación							
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.00	0.559		2.24	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		12.00	0.37	0.249		1.11	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.90	0.559		3.24	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.90	0.559		3.24	
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.91	0.559		3.25	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.81	0.559		3.14	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.81	0.559		3.14	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.81	0.559		3.14	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.91	0.559		3.25	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.91	0.559		3.25	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.90	0.559		3.24	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.00	0.559		2.24	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		12.00	0.37	0.249		1.11	
	Tercer Nivel							
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.77	0.559		1.98	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		13.00	0.37	0.249		1.20	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.79	0.559		3.12	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.00	0.559		2.24	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		12.00	0.37	0.249		1.11	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.70	0.559		1.90	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		10.00	0.37	0.249		0.92	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.86	0.559		3.20	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.86	0.559		3.20	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.79	0.559		3.12	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	3.09	0.559		3.45	
					Kg/m			





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Estribos en "S" Ø1/4"		19.00	0.37	0.249		1.75	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	3.09	0.559		3.45	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		19.00	0.37	0.249		1.75	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.74	0.559		3.06	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.37	0.249		1.47	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.86	0.559		3.20	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		17.00	0.37	0.249		1.57	
	Galería de Circulación							
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.00	0.559		2.24	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		12.00	0.37	0.249		1.11	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.90	0.559		3.24	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.90	0.559		3.24	
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.91	0.559		3.25	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.81	0.559		3.14	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.81	0.559		3.14	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.81	0.559		3.14	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.91	0.559		3.25	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.91	0.559		3.25	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.90	0.559		3.24	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		18.00	0.37	0.249		1.66	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.00	0.559		2.24	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		12.00	0.37	0.249		1.11	
02.01.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2						**30.67**
	Pirmer Nivel							
			2.00	1.37	0.12		0.33	
			2.00	2.39	0.12		0.57	
			2.00	1.60	0.12		0.38	
			2.00	1.30	0.12		0.31	
			2.00	2.46	0.12		0.59	
			3.00	1.00	0.12		0.36	
			2.00	2.46	0.12		0.59	
			2.00	2.39	0.12		0.57	
			2.00	2.69	0.12		0.65	
			2.00	1.25	0.12		0.30	
			2.00	1.29	0.12		0.31	
			2.00	2.39	0.12		0.57	
			2.00	2.46	0.12		0.59	
	Segundo Nivel							
			2.00	1.37	0.12		0.33	
			2.00	2.39	0.12		0.57	
			2.00	1.60	0.12		0.38	
			2.00	1.30	0.12		0.31	
			2.00	2.46	0.12		0.59	
			3.00	1.00	0.12		0.36	
			2.00	2.46	0.12		0.59	
			2.00	2.39	0.12		0.57	
			2.00	2.69	0.12		0.65	
			2.00	2.69	0.12		0.65	
			2.00	2.39	0.12		0.57	
			2.00	2.46	0.12		0.59	
	Galería de Circulación		2.00	1.60	0.12		0.38	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	2.50	0.12		0.60	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00	2.41	0.12		0.58	
			2.00	2.41	0.12		0.58	
			2.00	2.41	0.12		0.58	
			2.00	2.51	0.12		0.60	
			2.00	2.51	0.12		0.60	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	1.60	0.12		0.38	
			2.00	1.20	0.12		0.29	
	Tercer Nivel							
			2.00	1.37	0.12		0.33	
			2.00	2.39	0.12		0.57	
			2.00	1.60	0.12		0.38	
			2.00	1.30	0.12		0.31	
			2.00	2.46	0.12		0.59	
			3.00	1.00	0.12		0.36	
			2.00	2.46	0.12			
			2.00	2.39	0.12		0.57	
			2.00	2.69	0.12		0.65	
			2.00	2.69	0.12		0.65	
			2.00	2.39	0.12		0.57	
			2.00	2.46	0.12		0.59	
	Galería de Circulación		2.00	1.60	0.12		0.38	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	2.41	0.12		0.58	
			2.00	2.41	0.12		0.58	
			2.00	2.41	0.12		0.58	
			2.00	2.51	0.12		0.60	
			2.00	2.51	0.12		0.60	
			2.00	2.50	0.12		0.60	
			2.00	1.60	0.12		0.38	
			2.00	1.20	0.12		0.29	
02.01.04.08	**VIGAS**							
02.01.04.08.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLAS	m3						**51.77**
	Techo 1er Nivel							
	Eje Y							
	V-102		1.00	0.24	2.30	0.60	0.33	
			1.00	0.24	2.30	0.60	0.33	
					Área (m2)			
	V-102'		1.00	0.24	0.81		0.19	
	V-101		1.00	0.30	7.00	0.60	1.26	
					Área (m2)			
	V-101'		1.00	0.30	0.81		0.24	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	V-103		1.00	0.25	3.03	0.60	0.45	
			1.00	0.25	3.03	0.60	0.45	
					Área (m2)			
	V-103'		1.00	0.25	0.81		0.20	
	V-103		1.00	0.25	3.08	0.60	0.46	
			1.00	0.25	3.08	0.60	0.46	
					Área (m2)			
	V-103'		1.00	0.25	0.81		0.20	
	V-102		1.00	0.24	2.30	0.60	0.33	
			1.00	0.24	2.30	0.60	0.33	
					Área (m2)			
	V-102'		1.00	0.24	0.81		0.19	
	V-101		1.00	0.30	7.00	0.60	1.26	
					Área (m2)			
	V-101'		1.00	0.30	0.81		0.24	
	V-102		1.00	0.24	2.30	0.60	0.33	
			1.00	0.24	2.30	0.60	0.33	
					Área (m2)			
	V-102'		1.00	0.24	0.81		0.19	
	Eje X							
	V-104		1.00	0.25	3.00	0.60	0.45	
			1.00	0.25	2.93	0.60	0.44	
			1.00	0.25	3.23	0.60	0.48	
			1.00	0.25	3.23	0.60	0.48	
			1.00	0.25	2.93	0.60	0.44	
			1.00	0.25	3.00	0.60	0.45	
	V-105		1.00	0.25	3.00	0.60	0.45	
			1.00	0.25	2.93	0.60	0.44	
			1.00	0.25	3.23	0.60	0.48	
			1.00	0.25	3.23	0.60	0.48	
			1.00	0.25	2.93	0.60	0.44	
			1.00	0.25	3.00	0.60	0.45	
	V-106		1.00	0.15	3.85	0.30	0.17	
			1.00	0.15	3.86	0.30	0.17	
			1.00	0.15	3.86	0.30	0.17	
			1.00	0.15	3.86	0.30	0.17	
			1.00	0.15	3.86	0.30	0.17	
			1.00	0.15	3.85	0.30	0.17	
	Techo 2do Nivel							
	Eje Y							
	V-202		1.00	0.24	2.30	0.60	0.33	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	0.24	2.30	0.60	0.33	
					Área (m2)			
	V-202'		1.00	0.24	0.81		0.19	
	V-201		1.00	0.30	7.00	0.60	1.26	
					Área (m2)			
	V-201'		1.00	0.30	0.81		0.24	
	V-203		1.00	0.25	3.03	0.60	0.45	
			1.00	0.25	3.03	0.60	0.45	
					Área (m2)			
	V-203'		1.00	0.25	0.81		0.20	
	V-203		1.00	0.25	3.08	0.60	0.46	
			1.00	0.25	3.08	0.60	0.46	
					Área (m2)			
	V-203'		1.00	0.25	0.81		0.20	
	V-202		1.00	0.25	2.30	0.60	0.35	
			1.00	0.25	2.30	0.60	0.35	
					Área (m2)			
	V-202'		1.00	0.25	0.81		0.20	
	V-201		1.00	0.30	7.00	0.60	1.26	
					Área (m2)			
	V-201'		1.00	0.30	0.81		0.24	
	V-202		1.00	0.25	2.30	0.60	0.35	
			1.00	0.25	2.30	0.60	0.35	
					Área (m2)			
	V-202'		1.00	0.25	0.81		0.20	
	Eje X							
	V-204		1.00	0.25	3.00	0.60	0.45	
			1.00	0.25	2.93	0.60	0.44	
			1.00	0.25	3.23	0.60	0.48	
			1.00	0.25	3.23	0.60	0.48	
			1.00	0.25	2.93	0.60	0.44	
			1.00	0.25	3.00	0.60	0.45	
	V-205		1.00	0.25	3.00	0.60	0.45	
			1.00	0.25	2.93	0.60	0.44	
			1.00	0.25	3.23	0.60	0.48	
			1.00	0.25	3.23	0.60	0.48	
			1.00	0.25	2.93	0.60	0.44	
			1.00	0.25	3.00	0.60	0.45	
	V-206		1.00	0.15	3.85	0.30	0.17	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	0.15	3.86	0.30	0.17	
			1.00	0.15	3.86	0.30	0.17	
			1.00	0.15	3.86	0.30	0.17	
			1.00	0.15	3.86	0.30	0.17	
			1.00	0.15	3.85	0.30	0.17	
	V-A		1.00	0.25	3.88	0.20	0.19	
			1.00	0.25	3.88	0.20	0.19	
	Techo 3er Nivel							
	Eje Y							
	V-302		1.00	0.24	2.30	0.23	0.13	
			1.00	0.24	2.30	0.23	0.13	
					Área (m2)			
			1.00	0.24	3.80		0.91	
	V-301		1.00	0.30	7.80	0.48	1.12	
					Área (m2)			
			1.00	0.24	0.93		0.22	
	V-303		1.00	0.25	7.80	0.48	0.94	
			1.00	0.25	0.93		0.23	
					Área (m2)			
	V-301		1.00	0.30	7.80	0.48	1.12	
					Área (m2)			
			1.00	0.24	0.93		0.22	
					Área (m2)			
	V-302		1.00	0.24	2.02	0.60	0.29	
			1.00	0.24	2.02	0.60	0.29	
					Área (m2)			
			1.00	0.24	3.80		0.91	
					Área (m2)			
	V-301		1.00	0.30	7.80	0.48	1.12	
					Área (m2)			
			1.00	0.24	0.93		0.22	
	V-302		1.00	0.24	2.30	0.23	0.13	
			1.00	0.24	2.30	0.23	0.13	
					Área (m2)			
			1.00	0.24	3.80		0.91	
	V-Y		1.00	0.20	9.87	0.20	0.39	
	Eje X				Área (m2)			
	V-304		1.00	3.00	0.15	0.25	0.11	
			1.00	2.93	0.15	0.25	0.11	
			1.00	3.23	0.15	0.25	0.12	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	3.23	0.15	0.25	0.12	
			1.00	2.93	0.15	0.25	0.11	
			1.00	3.00	0.15	0.25	0.11	
	V-X		1.00	0.50	0.25	0.20	0.03	
					Área (m2)			
	V-304		1.00	3.00	0.15	0.25	0.11	
			1.00	2.93	0.15	0.25	0.11	
			1.00	3.23	0.15	0.25	0.12	
			1.00	3.23	0.15	0.25	0.12	
			1.00	2.93	0.15	0.25	0.11	
			1.00	3.00	0.15	0.25	0.11	
	V-X		1.00	0.50	0.25	0.20	0.03	
	V-305		2.00	23.64	0.20		9.46	
					Área (m2)			
	V-306		1.00	23.64	0.10		2.27	
	V-X		1.00	0.50	0.25	0.20	0.03	
02.01.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN Y	m2						**288.38**
	Techo 1er Nivel							
	Eje Y							
	V-102		2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.24	1.10	
	V-102'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-101		2.00		7.00	0.40	5.60	
	V-101'		1.00		2.10	0.30	0.63	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-103		2.00		3.34	0.40	2.67	
			2.00		3.34	0.40	2.67	
	V-103'		1.00		2.10	0.25	0.53	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-103		2.00		3.34	0.40	2.67	
			2.00		3.34	0.40	2.67	
	V-103'		1.00		2.10	0.25	0.53	
			2.00		2.10	0.30	1.26	

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	V-102		2.00		2.02	0.40	1.62	
			2.00		2.02	0.40	1.62	
	V-102'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-101		2.00		7.00	0.40	5.60	
	V-101'		1.00		2.10	0.30	0.63	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-102		2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.24	1.10	
	V-102'							
			1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	Eje X							
	V-104		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-104		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-104		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-104		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-104		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-104		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-105		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-105		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-105		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-105		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	V-105		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-105		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-106		1.00		3.85	0.30	1.16	
			1.00		3.85	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.85	0.30	1.16	
			1.00		3.85	0.03	0.12	
	Techo 2do Nivel							
	Eje Y							
	V-202		2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.24	1.10	
	V-202'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-201		2.00		7.00	0.40	5.60	
	V-01'		1.00		2.10	0.30	0.63	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-203		2.00		3.34	0.40	2.67	
			2.00		3.34	0.40	2.67	
	V203'		1.00		2.10	0.25	0.53	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-203		2.00		3.34	0.40	2.67	
			2.00		3.34	0.40	2.67	
	V203'		1.00		2.10	0.25	0.53	
			2.00		2.10	0.30	1.26	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	V-202		2.00		2.02	0.40	1.62	
			2.00		2.02	0.40	1.62	
	V-202'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-201		2.00		7.00	0.40	5.60	
	V-01'		1.00		2.10	0.30	0.63	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-202		2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.24	1.10	
	V-202'							
			1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	Eje X							
	V-204		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-204		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-204		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-204		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-204		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-204		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-205		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-205		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-205		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-205		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	V-205		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-205		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-206		1.00		3.85	0.30	1.16	
			1.00		3.85	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.85	0.30	1.16	
			1.00		3.85	0.03	0.12	
	V-A		2.00		3.88	0.25	1.94	
	V-A		2.00		3.88	0.25	1.94	
	Techo 3er Nivel							
	Eje Y							
	V-302		2.00		2.30	0.24	1.10	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		3.70	0.25	1.85	
			1.00		0.73	0.25	0.18	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-301		4.00		3.90	0.40	6.24	
			2.00		3.90	0.30	2.34	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-303		4.00		3.90	0.40	6.24	
			2.00		3.90	0.30	2.34	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-301		4.00		3.90	0.40	6.24	
			2.00		3.90	0.30	2.34	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-302		2.00		2.30	0.24	1.10	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		3.70	0.25	1.85	
			1.00		0.73	0.25	0.18	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-301		4.00		3.90	0.40	6.24	
			2.00		3.90	0.30	2.34	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-302		2.00		2.30	0.24	1.10	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		3.70	0.25	1.85	
			1.00		0.73	0.25	0.18	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-Y		1.00		9.87	0.20	1.97	
	Eje X				Área (m2)			
	V-304		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-304		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-304		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	V-304		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-304		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-304		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-X		1.00		0.50	0.25	0.13	
	V-304		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-304		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-304		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-304		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-304		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-304		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-X		1.00		0.50	0.25	0.13	
	V-305		2.00		23.64	0.20	9.46	
					Área (m2)			
	V-305		1.00		23.64	0.12	2.84	
					Área (m2)			
	V-X		1.00		0.50	0.20	0.10	
02.01.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=	kg						**10208.36**
	Aligerado 1er Nivel							
	V-102 y 102'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 2		8.00	10.82	2.237		193.63	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 2		6.00	8.09	2.237		108.58	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 2		2.00	2.50	1.554		7.77	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		22.00	1.59	0.559		19.55	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		16.00	1.59	0.559		14.22	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		22.00	1.59	0.559		19.55	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Estribos Ø3/8" - Corte 3		1.00	1.49	0.559		0.83	
	Estribos Ø3/8" - Corte 3		12.00	1.49	0.559		9.99	
	V-101 y 101'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 6		3.00	10.10	1.554		47.09	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 6		2.00	1.88	1.554		5.84	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Inferior) - Corte 5		2.00	4.67	0.994		9.28	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 5		3.00	10.32	1.554		48.11	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 7		3.00	2.75	2.237		18.46	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 4		2.00	10.32	1.554		32.07	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Superior) - Corte 4		3.00	2.75	2.237		18.46	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 4		3.00	2.50	1.554		11.66	
	Estribos Ø3/8" - Corte 6, 5 y 7		41.00	1.71	0.559		39.19	
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		2.00	1.61	0.559		1.80	
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		12.00	1.61	0.559		10.80	
	V-103 y 103'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 8		3.00	8.34	2.237		55.97	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Superior) - Corte 8		2.00	1.91	2.237		8.55	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 8		3.00	9.00	1.554		41.96	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Inferior) - Corte 9		2.00	9.34	0.994		18.57	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 9		3.00	9.00	1.554		41.96	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Superior) - Corte 10		3.00	2.76	2.237		18.49	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Interior) - Corte 11		3.00	2.76	2.237		18.49	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 11		3.00	2.50	1.554		11.66	
	Estribos Ø3/8" - Corte 8,9,10		40.00	1.43	0.559		31.97	
	Estribos Ø3/8" - Corte 11		2.00	1.51	0.559		1.69	
	Estribos Ø3/8" - Corte 11		10.00	1.51	0.559		8.44	
	V-103 y 103'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 8		3.00	8.34	2.237		55.97	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Superior) - Corte 8		2.00	1.91	2.237		8.55	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 8		3.00	9.00	1.554		41.96	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Inferior) - Corte 9		2.00	9.34	0.994		18.57	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 9		3.00	9.00	1.554		41.96	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Superior) - Corte 10		3.00	2.76	2.237		18.49	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Interior) - Corte 11		3.00	2.76	2.237		18.49	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 11		3.00	2.50	1.554		11.66	
	Estribos Ø3/8" - Corte 8,9,10		40.00	1.43	0.559		31.97	
	Estribos Ø3/8" - Corte 11		2.00	1.51	0.559		1.69	
	Estribos Ø3/8" - Corte 11		10.00	1.51	0.559		8.44	
	V-102 y 102'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 2		8.00	10.82	2.237		193.63	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 2		6.00	8.09	2.237		108.58	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 2		2.00	2.50	1.554		7.77	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		22.00	1.61	0.559		19.80	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		16.00	1.61	0.559		14.40	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		22.00	1.61	0.559		19.80	
	Estribos Ø3/8" - Corte 3		1.00	1.51	0.559		0.84	
	Estribos Ø3/8" - Corte 3		12.00	1.51	0.559		10.13	
	V-101 y 101'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 6		3.00	8.04	1.554		37.48	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 6		2.00	1.88	1.554		5.84	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Inferior) - Corte 5		2.00	4.67	0.994		9.28	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 5		3.00	10.32	1.554		48.11	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 7		3.00	2.75	2.237		18.46	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 4		2.00	10.32	1.554		32.07	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Superior) - Corte 4		3.00	2.75	2.237		18.46	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 4		3.00	2.50	1.554		11.66	
	Estribos Ø3/8" - Corte 6, 5 y 7		41.00	1.71	0.559		39.19	
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		2.00	1.61	0.559		1.80	
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		12.00	1.61	0.559		10.80	
	V-102 y 102'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 2		8.00	10.82	2.237		193.63	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 2		6.00	8.09	2.237		108.58	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 2		2.00	2.50	1.554		7.77	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		22.00	1.61	0.559		19.80	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		16.00	1.61	0.559		14.40	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		22.00	1.61	0.559		19.80	
	Estribos Ø3/8" - Corte 3		1.00	1.51	0.559		0.84	
	Estribos Ø3/8" - Corte 3		12.00	1.51	0.559		10.13	
	V-104				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 1		3.00	25.29	1.554		117.90	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 1		3.00	25.29	1.554		117.90	
	Estribos Ø3/8" - Corte 1		198.00	1.65	0.559		182.63	
	V-105				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 1		3.00	25.29	1.554		117.90	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 1		3.00	25.29	1.554		117.90	
	Estribos Ø3/8" - Corte 1		198.00	1.65	0.559		182.63	
	V-106				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		4.00	25.29	1.554		157.20	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	25.29	1.554		78.60	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Estribos "s"Ø1/4		125.00	1.65	0.220		45.38	
	Aligerado 2do Nivel							
	V-202 y 202'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 2		8.00	10.82	2.237		193.63	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 2		6.00	8.09	2.237		108.58	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 2		2.00	2.50	1.554		7.77	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		22.00	1.61	0.559		19.80	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		16.00	1.61	0.559		14.40	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		22.00	1.61	0.559		19.80	
	Estribos Ø3/8" - Corte 3		1.00	1.51	0.559		0.84	
	Estribos Ø3/8" - Corte 3		12.00	1.51	0.559		10.13	
	V-201 y 201'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 6		3.00	8.04	1.554		37.48	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 6		2.00	1.88	1.554		5.84	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Inferior) - Corte 5		2.00	4.67	0.994		9.28	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 5		3.00	10.32	1.554		48.11	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 7		3.00	2.75	2.237		18.46	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 4		2.00	10.32	1.554		32.07	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Superior) - Corte 4		3.00	2.75	2.237		18.46	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 4		3.00	2.50	1.554		11.66	
	Estribos Ø3/8" - Corte 6, 5 y 7		41.00	1.71	0.559		39.19	
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		2.00	1.61	0.559		1.80	
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		12.00	1.61	0.559		10.80	
	V-203 y 203'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 8		3.00	8.34	2.237		55.97	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Superior) - Corte 8		2.00	1.91	2.237		8.55	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 8		3.00	9.00	1.554		41.96	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Inferior) - Corte 9		2.00	9.34	0.994		18.57	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 9		3.00	9.00	1.554		41.96	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Superior) - Corte 10		3.00	2.76	2.237		18.49	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Interior) - Corte 11		3.00	2.76	2.237		18.49	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 11		3.00	2.50	1.554		11.66	
	Estribos Ø3/8" - Corte 8,9,10		40.00	1.43	0.559		31.97	
	Estribos Ø3/8" - Corte 11		2.00	1.51	0.559		1.69	
	Estribos Ø3/8" - Corte 11		10.00	1.51	0.559		8.44	
	V-203 y 203'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 8		3.00	8.34	2.237		55.97	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Superior) - Corte 8		2.00	1.91	2.237		8.55	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 8		3.00	9.00	1.554		41.96	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Inferior) - Corte 9		2.00	9.34	0.994		18.57	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 9		3.00	9.00	1.554		41.96	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Superior) - Corte 10		3.00	2.76	2.237		18.49	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Interior) - Corte 11		3.00	2.76	2.237		18.49	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 11		3.00	2.50	1.554		11.66	
	Estribos Ø3/8" - Corte 8,9,10		40.00	1.43	0.559		31.97	
	Estribos Ø3/8" - Corte 11		2.00	1.51	0.559		1.69	
	Estribos Ø3/8" - Corte 11		10.00	1.51	0.559		8.44	
	V-202 y 202'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 2		8.00	10.82	2.237		193.63	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 2		6.00	8.09	2.237		108.58	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 2		2.00	2.50	1.554		7.77	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		22.00	1.59	0.559		19.55	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		16.00	1.59	0.559		14.22	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		22.00	1.59	0.559		19.55	
	Estribos Ø3/8" - Corte 3		1.00	1.49	0.559		0.83	
	Estribos Ø3/8" - Corte 3		12.00	1.49	0.559		9.99	
	V-201 y 201'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 6		3.00	8.04	1.554		37.48	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 6		2.00	1.88	1.554		5.84	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Inferior) - Corte 5		2.00	4.67	0.994		9.28	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 5		3.00	10.32	1.554		48.11	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 7		3.00	2.75	2.237		18.46	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 4		2.00	10.32	1.554		32.07	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Superior) - Corte 4		3.00	2.75	2.237		18.46	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 4		3.00	2.50	1.554		11.66	
	Estribos Ø3/8" - Corte 6, 5 y 7		41.00	1.71	0.559		39.19	
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		2.00	1.61	0.559		1.80	
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		12.00	1.61	0.559		10.80	
	V-202 y 202'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 2		8.00	10.82	2.237		193.63	
	Acero Longitudinal Ø3/4" (Inferior) - Corte 2		6.00	8.09	2.237		108.58	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 2		2.00	2.50	1.554		7.77	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		22.00	1.59	0.559		19.55	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		16.00	1.59	0.559		14.22	
	Estribos Ø3/8" - Corte 2		22.00	1.59	0.559		19.55	
	Estribos Ø3/8" - Corte 3		1.00	1.49	0.559		0.83	
	Estribos Ø3/8" - Corte 3		12.00	1.49	0.559		9.99	
	V-204				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 1		3.00	25.29	1.554		117.90	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 1		3.00	25.29	1.554		117.90	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Estribos Ø3/8" - Corte 1		198.00	1.65	0.559		182.63	
	V-205				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 1		3.00	25.29	1.554		117.90	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 1		3.00	25.29	1.554		117.90	
	Estribos Ø3/8" - Corte 1		198.00	1.65	0.559		182.63	
	V-206				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		4.00	25.29	1.554		157.20	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	25.29	1.554		78.60	
	Estribos "s"Ø1/4		125.00	1.65	0.220		45.38	
	V-204				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 1		3.00	8.20	1.554		38.21	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 1		3.00	9.45	1.554		44.06	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 1		3.00	9.99	1.554		46.57	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 1		3.00	7.69	1.554		35.85	
	Estribos Ø3/8" - Corte 1		198.00	1.65	0.559		182.63	
	V-205				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 1		3.00	8.20	1.554		38.21	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 1		3.00	9.45	1.554		44.06	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 1		3.00	9.99	1.554		46.57	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 1		3.00	7.69	1.554		35.85	
	Estribos Ø3/8" - Corte 1		198.00	1.65	0.559		182.63	
	V-206				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 1		3.00	8.00	1.554		37.30	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 1		3.00	8.50	1.554		39.63	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior) - Corte 1		3.00	9.99	1.554		46.57	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Inferior) - Corte 1		3.00	7.69	1.554		35.85	
	Estribos Ø3/8" - Corte 1		198.00	1.65	0.559		182.63	
	V-A							
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	4.28	0.994		17.02	
	Estribos Ø1/4"		17.00	0.95	0.222		3.59	
	V-A							
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	4.28	0.994		17.02	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Estribos Ø1/4"		17.00	0.95	0.249		4.02	
	Aligerado 3er Nivel							
	V-306				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	28.55	0.994		170.27	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		23.00	1.07	0.559		13.81	
	Estribos Ø3/8"		23.00	1.07	0.559		13.81	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		23.00	1.07	0.559		13.81	
	Estribos Ø3/8"		23.00	1.07	0.559		13.81	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		23.00	1.07	0.559		13.81	
	Estribos Ø3/8"		23.00	1.07	0.559		13.81	
	0.0111125				Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		23.00	1.07	0.559		13.81	
	Estribos Ø3/8"		23.00	1.07	0.559		13.81	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		23.00	1.07	0.559		13.81	
	Estribos Ø3/8"		23.00	1.07	0.559		13.81	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		23.00	1.07	0.559		13.81	
	Estribos Ø3/8"		23.00	1.07	0.559		13.81	
	V-X				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		2.00	0.70	0.249		0.35	
	Acero Longitudinal Ø3/8" (Inferior)		2.00	0.70	0.559		0.78	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		3.00	0.99	0.249		0.74	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		2.00	0.70	0.249		0.35	
	Acero Longitudinal Ø3/8" (Inferior)		2.00	0.70	0.559		0.78	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		3.00	0.99	0.249		0.74	
					Kg/m			
	V-305				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		4.00	28.55	0.559		63.84	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		15.00	0.74	0.249		2.76	
			15.00	0.74	0.249		2.76	
			15.00	0.74	0.249		2.76	
			15.00	0.74	0.249		2.76	
			15.00	0.74	0.249		2.76	
			15.00	0.74	0.249		2.76	
			3.00	0.74	0.249		0.55	
	V-305				Kg/m			





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Acero Longitudinal Ø3/8"		4.00	28.55	0.559		63.84	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		15.00	0.74	0.249		2.76	
			15.00	0.74	0.249		2.76	
			15.00	0.74	0.249		2.76	
			15.00	0.74	0.249		2.76	
			15.00	0.74	0.249		2.76	
			15.00	0.74	0.249		2.76	
			3.00	0.74	0.249		0.55	
	V-304				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Parte Inferior) - Corte 1		2.00	24.67	1.554		76.67	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Parte Superior) - Corte 1		2.00	24.67	1.554		76.67	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		156.00	1.56	0.559		136.04	
	V-304				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Parte Inferior) - Corte 1		2.00	24.67	1.554		76.67	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Parte Superior) - Corte 1		2.00	24.67	1.554		76.67	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		156.00	1.56	0.559		136.04	
	V-Y				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	11.00	0.559		12.30	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		12.00	0.36	0.249		1.08	
			37.00	0.36	0.249		3.32	
			8.00	0.36	0.249		0.72	
	V-302							
	Viga Superior				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 6		2.00	5.15	0.994		10.24	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 6		2.00	5.35	0.994		10.64	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 9		2.00	5.15	0.994		10.24	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 9		2.00	5.35	0.994		10.64	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 9		2.00	9.05	0.994		17.99	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 9		2.00	9.25	0.994		18.39	
	Estribos Ø1/4" - Corte 6-9		24.00	0.96	0.249		5.74	
	Estribos Ø3/8" - Corte 9		17.00	0.96	0.559		9.12	
	Estribos Ø1/4" - Corte 9		32.00	0.96	0.249		7.65	
	Viga Inferior				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 9		2.00	6.62	0.994		13.16	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 9		2.00	6.81	0.994		13.54	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4" - Corte 9		21.00	0.96	0.249		5.02	
	Viga del Lado Exterior							
	Acero Longitudinal Ø1/2" - Corte 2		2.00	2.77	0.994		5.51	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 2		2.00	2.13	0.559		2.38	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 6		1.00	2.03	0.559		1.13	
			1.00	1.97	0.559		1.10	
			1.00	1.91	0.559		1.07	
			1.00	1.85	0.559		1.03	
			1.00	1.79	0.559		1.00	
			1.00	1.73	0.559		0.97	
			1.00	1.67	0.559		0.93	
			1.00	1.52	0.559		0.85	
			1.00	1.37	0.559		0.77	
			1.00	1.22	0.559		0.68	
			1.00	1.07	0.559		0.60	
	V-302							
	Viga Superior				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 6		2.00	5.15	0.994		10.24	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 6		2.00	5.35	0.994		10.64	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 9		2.00	5.15	0.994		10.24	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 9		2.00	5.35	0.994		10.64	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 9		2.00	9.05	0.994		17.99	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 9		2.00	9.25	0.994		18.39	
	Estribos Ø1/4" - Corte 6-9		24.00	0.96	0.249		5.74	
	Estribos Ø3/8" - Corte 9		17.00	0.96	0.559		9.12	
	Estribos Ø1/4" - Corte 9		32.00	0.96	0.249		7.65	
	Viga Inferior				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 9		2.00	6.62	0.994		13.16	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 9		2.00	6.81	0.994		13.54	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4" - Corte 9		21.00	0.96	0.249		5.02	
	Viga del Lado Exterior							
	Acero Longitudinal Ø1/2" - Corte 2		2.00	2.77	0.994		5.51	
	Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 2		2.00	2.13	0.559		2.38	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 6		1.00	2.03	0.559		1.13	
			1.00	1.97	0.559		1.10	
			1.00	1.91	0.559		1.07	
			1.00	1.85	0.559		1.03	
			1.00	1.79	0.559		1.00	
			1.00	1.73	0.559		0.97	
			1.00	1.67	0.559		0.93	
			1.00	1.52	0.559		0.85	
			1.00	1.37	0.559		0.77	
			1.00	1.22	0.559		0.68	
			1.00	1.07	0.559		0.60	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	V-302							
	Viga Superior				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 6		2.00	5.15	0.994		10.24	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 6		2.00	5.35	0.994		10.64	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 9		2.00	5.15	0.994		10.24	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 9		2.00	5.35	0.994		10.64	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 9		2.00	9.05	0.994		17.99	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 9		2.00	9.25	0.994		18.39	
	Estribos Ø1/4" - Corte 6-9		24.00	0.96	0.249		5.74	
	Estribos Ø3/8" - Corte 9		17.00	0.96	0.559		9.12	
	Estribos Ø1/4" - Corte 9		32.00	0.96	0.249		7.65	
	Viga Inferior				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 9		2.00	6.62	0.994		13.16	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 9		2.00	6.81	0.994		13.54	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4" - Corte 9		21.00	0.96	0.249		5.02	
	Viga del Lado Exterior							
	Acero Longitudinal Ø1/2" - Corte 2		2.00	2.77	0.994		5.51	
	Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 2		2.00	2.13	0.559		2.38	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 6		1.00	2.03	0.559		1.13	
			1.00	1.97	0.559		1.10	
			1.00	1.91	0.559		1.07	
			1.00	1.85	0.559		1.03	
			1.00	1.79	0.559		1.00	
			1.00	1.73	0.559		0.97	
			1.00	1.67	0.559		0.93	
			1.00	1.52	0.559		0.85	
			1.00	1.37	0.559		0.77	
			1.00	1.22	0.559		0.68	
			1.00	1.07	0.559		0.60	
			1.00	1.05	0.559		0.59	
	V-301				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 8		3.00	5.15	1.554		24.01	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Acero Inferior) - Corte 8		2.00	1.40	0.994		2.78	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Inferior) - Corte 4		3.00	6.15	1.554		28.67	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Inferior) - Corte 4		3.00	6.15	1.554		28.67	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 4		3.00	5.15	1.554		24.01	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 4		3.00	6.62	1.554		30.86	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		56.00	2.08	0.559		65.11	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2" - Corte 10		2.00	3.24	0.994		6.44	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 10		2.00	1.93	0.559		2.16	
	Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 10		2.00	0.77	0.559		0.86	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 10		1.00	2.01	0.559		1.12	
			1.00	1.95	0.559		1.09	
			1.00	1.89	0.559		1.06	
			1.00	1.83	0.559		1.02	
			1.00	1.83	0.559		1.02	
			1.00	1.77	0.559		0.99	
			1.00	1.71	0.559		0.96	
			1.00	1.65	0.559		0.92	
			1.00	1.50	0.559		0.84	
			1.00	1.35	0.559		0.75	
			1.00	1.20	0.559		0.67	
			1.00	1.05	0.559		0.59	
	V-301				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 8		3.00	5.15	1.554		24.01	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Acero Inferior) - Corte 8		2.00	1.40	0.994		2.78	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Inferior) - Corte 4		3.00	6.15	1.554		28.67	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Inferior) - Corte 4		3.00	6.15	1.554		28.67	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 4		3.00	5.15	1.554		24.01	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 4		3.00	6.62	1.554		30.86	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		56.00	2.08	0.559		65.11	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2" - Corte 10		2.00	3.24	0.994		6.44	
	Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 10		2.00	1.93	0.559		2.16	
	Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 10		2.00	0.77	0.559		0.86	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 10		1.00	2.01	0.559		1.12	
			1.00	1.95	0.559		1.09	
			1.00	1.89	0.559		1.06	
			1.00	1.83	0.559		1.02	
			1.00	1.83	0.559		1.02	
			1.00	1.77	0.559		0.99	
			1.00	1.71	0.559		0.96	
			1.00	1.65	0.559		0.92	
			1.00	1.50	0.559		0.84	
			1.00	1.35	0.559		0.75	
			1.00	1.20	0.559		0.67	
			1.00	1.05	0.559		0.59	
	V-301				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 8		3.00	5.15	1.554		24.01	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Acero Inferior) - Corte 8		2.00	1.40	0.994		2.78	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Inferior) - Corte 4		3.00	6.15	1.554		28.67	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Inferior) - Corte 4		3.00	6.15	1.554		28.67	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 4		3.00	5.15	1.554		24.01	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 4		3.00	6.62	1.554		30.86	
					Kg/m			





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		56.00	2.08	0.559		65.11	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2" - Corte 10		2.00	3.24	0.994		6.44	
	Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 10		2.00	1.93	0.559		2.16	
	Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 10		2.00	0.77	0.559		0.86	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 10		1.00	2.01	0.559		1.12	
			1.00	1.95	0.559		1.09	
			1.00	1.89	0.559		1.06	
			1.00	1.83	0.559		1.02	
			1.00	1.83	0.559		1.02	
			1.00	1.77	0.559		0.99	
			1.00	1.71	0.559		0.96	
			1.00	1.65	0.559		0.92	
			1.00	1.50	0.559		0.84	
			1.00	1.35	0.559		0.75	
			1.00	1.20	0.559		0.67	
			1.00	1.05	0.559		0.59	
	V-301				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 8		3.00	5.15	1.554		24.01	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Acero Inferior) - Corte 8		2.00	1.40	0.994		2.78	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Inferior) - Corte 4		3.00	6.15	1.554		28.67	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Inferior) - Corte 4		3.00	6.15	1.554		28.67	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 4		3.00	5.15	1.554		24.01	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 4		3.00	6.62	1.554		30.86	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		56.00	2.08	0.559		65.11	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2" - Corte 10		2.00	3.24	0.994		6.44	
	Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 10		2.00	1.93	0.559		2.16	
	Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 10		2.00	0.77	0.559		0.86	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 10		1.00	2.01	0.559		1.12	
			1.00	1.95	0.559		1.09	
			1.00	1.89	0.559		1.06	
			1.00	1.83	0.559		1.02	
			1.00	1.83	0.559		1.02	
			1.00	1.77	0.559		0.99	
			1.00	1.71	0.559		0.96	
			1.00	1.65	0.559		0.92	
			1.00	1.50	0.559		0.84	
			1.00	1.35	0.559		0.75	
			1.00	1.20	0.559		0.67	
			1.00	1.05	0.559		0.59	
	V-303				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 8		3.00	5.15	1.554		24.01	
	Acero Longitudinal Ø1/2" (Acero Inferior) - Corte 8		2.00	1.40	0.994		2.78	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Inferior) - Corte 4		3.00	6.15	1.554		28.67	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Inferior) - Corte 4		3.00	6.15	1.554		28.67	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 4		3.00	5.15	1.554		24.01	
	Acero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 4		3.00	6.62	1.554		30.86	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		56.00	2.10	0.559		65.74	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2" - Corte 10		2.00	3.24	0.994		6.44	
	Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 10		2.00	1.93	0.559		2.16	
	Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 10		2.00	0.77	0.559		0.86	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 10		1.00	2.05	0.559		1.15	
			1.00	1.99	0.559		1.11	
			1.00	1.93	0.559		1.08	
			1.00	1.87	0.559		1.05	
			1.00	1.87	0.559		1.05	
			1.00	1.81	0.559		1.01	
			1.00	1.75	0.559		0.98	
			1.00	1.69	0.559		0.94	
			1.00	1.54	0.559		0.86	
			1.00	1.39	0.559		0.78	
			1.00	1.24	0.559		0.69	
			1.00	1.09	0.559		0.61	
02.01.04.08.04	Curado de Concreto en Vigas	m2						288.38
	Techo 1er Nivel							
	Eje Y							
	V-102		2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.24	1.10	
	V-102'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-101		2.00		7.00	0.40	5.60	
	V-101'		1.00		2.10	0.30	0.63	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-103		2.00		3.34	0.40	2.67	
			2.00		3.34	0.40	2.67	
	V-103'		1.00		2.10	0.25	0.53	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-103		2.00		3.34	0.40	2.67	
			2.00		3.34	0.40	2.67	
	V-103'		1.00		2.10	0.25	0.53	
			2.00		2.10	0.30	1.26	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	V-102		2.00		2.02	0.40	1.62	
			2.00		2.02	0.40	1.62	
	V-102'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-101		2.00		7.00	0.40	5.60	
	V-101'		1.00		2.10	0.30	0.63	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-102		2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.24	1.10	
	V-102'							
			1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	Eje X							
	V-104		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-104		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-104		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-104		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-104		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-104		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-105		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-105		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-105		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-105		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	V-105		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-105		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-106		1.00		3.85	0.30	1.16	
			1.00		3.85	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-106		1.00		3.85	0.30	1.16	
			1.00		3.85	0.03	0.12	
	Techo 2do Nivel							
	Eje Y							
	V-202		2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.24	1.10	
	V-202'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-201		2.00		7.00	0.40	5.60	
	V-01'		1.00		2.10	0.30	0.63	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-203		2.00		3.34	0.40	2.67	
			2.00		3.34	0.40	2.67	
	V203'		1.00		2.10	0.25	0.53	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-203		2.00		3.34	0.40	2.67	
			2.00		3.34	0.40	2.67	
	V203'		1.00		2.10	0.25	0.53	

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-202		2.00		2.02	0.40	1.62	
			2.00		2.02	0.40	1.62	
	V-202'		1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-201		2.00		7.00	0.40	5.60	
	V-01'		1.00		2.10	0.30	0.63	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	V-202		2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		2.30	0.24	1.10	
	V-202'							
			1.00		2.10	0.24	0.50	
			2.00		2.10	0.30	1.26	
	Eje X							
	V-204		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-204		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-204		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-204		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-204		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-204		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-205		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-205		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-205		2.00		3.23	0.40	2.58	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-205		2.00		3.23	0.40	2.58	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-205		2.00		2.93	0.40	2.34	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-205		2.00		3.00	0.40	2.40	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-206		1.00		3.85	0.30	1.16	
			1.00		3.85	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.86	0.30	1.16	
			1.00		3.86	0.15	0.58	
	V-206		1.00		3.85	0.30	1.16	
			1.00		3.85	0.03	0.12	
	V-A		2.00		3.88	0.25	1.94	
	V-A		2.00		3.88	0.25	1.94	
	Techo 3er Nivel							
	Eje Y							
	V-302		2.00		2.30	0.24	1.10	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		3.70	0.25	1.85	
			1.00		0.73	0.25	0.18	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-301		4.00		3.90	0.40	6.24	
			2.00		3.90	0.30	2.34	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-303		4.00		3.90	0.40	6.24	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00		3.90	0.30	2.34	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-301		4.00		3.90	0.40	6.24	
			2.00		3.90	0.30	2.34	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-302		2.00		2.30	0.24	1.10	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		3.70	0.25	1.85	
			1.00		0.73	0.25	0.18	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-301		4.00		3.90	0.40	6.24	
			2.00		3.90	0.30	2.34	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-302		2.00		2.30	0.24	1.10	
			2.00		2.30	0.40	1.84	
			2.00		3.70	0.25	1.85	
			1.00		0.73	0.25	0.18	
					Area(m2)			
			2.00		0.56		1.12	
			1.00		1.82	0.25	0.46	
	V-Y		1.00		9.87	0.20	1.97	
	Eje X				Área (m2)			
	V-304		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-304		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-304		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	V-304		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-304		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-304		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-X		1.00		0.50	0.25	0.13	
	V-304		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-304		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-304		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-304		2.00		3.23	0.20	1.29	
			1.00		3.23	0.25	0.81	
	V-304		2.00		2.93	0.20	1.17	
			1.00		2.93	0.25	0.73	
	V-304		2.00		3.00	0.20	1.20	
			1.00		3.00	0.25	0.75	
	V-X		1.00		0.50	0.25	0.13	
	V-305		2.00		23.64	0.20	9.46	
					Área (m2)			
	V-305		1.00		23.64	0.12	2.84	
					Área (m2)			
	V-X		1.00		0.50	0.20	0.10	
02.01.04.09	**LOSA ALIGERADA**							
02.01.04.09.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM	m3						**57.39**
	Aligerado 1er Nivel				Factor (m3/m2)			
	Sala de usos multiples		1.00	3.85	7.50	0.0875	2.53	
			1.00	3.85	7.50	0.0875	2.53	
			1.00	3.88	7.50	0.0875	2.55	
	SS-HH		1.00	3.88	7.50	0.0875	2.55	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Aula 01 Nivel primaria		1.00	3.85	7.50	0.0875	2.53	
			1.00	3.85	7.50	0.0875	2.53	
	Galería de Circulación		1.00	1.95	3.85	0.0875	0.66	
			1.00	1.95	3.85	0.0875	0.66	
			1.00	1.95	3.88	0.0875	0.66	
			1.00	1.95	3.88	0.0875	0.66	
			1.00	1.95	3.85	0.0875	0.66	
			1.00	1.95	3.85	0.0875	0.66	
	Aligerado 2do Nivel				Factor (m3/m2)			
	Aula Imnovación		1.00	3.85	7.50	0.0875	2.53	
			1.00	3.85	7.47	0.0875	2.52	
	Modulo Conectividad		1.00	3.88	3.73	0.0875	1.27	
	Direccion - Sala		1.00	3.88	3.52	0.0875	1.20	
	SS -HH		1.00	3.88	2.26	0.0875	0.77	
	Depositp de almacen		1.00	3.87	4.99	0.0875	1.69	
	Aula 2 nivel primario		1.00	3.85	7.50	0.0875	2.53	
			1.00	3.85	7.50	0.0875	2.53	
	Galería de Circulación		1.00	1.95	3.85	0.0875	0.66	
			1.00	1.95	3.85	0.0875	0.66	
			1.00	1.95	3.88	0.0875	0.66	
			1.00	1.95	3.88	0.0875	0.66	
			1.00	1.95	3.85	0.0875	0.66	
			1.00	1.95	3.85	0.0875	0.66	
					Factor (m3/m2)			
	Aligerado 3er Nivel		1.00	3.85	3.45	0.0875	1.16	
			1.00	3.86	3.45	0.0875	1.17	
			1.00	3.88	3.45	0.0875	1.17	
			1.00	3.88	3.45	0.0875	1.17	
			1.00	3.86	3.45	0.0875	1.17	
			1.00	3.85	3.45	0.0875	1.16	
			1.00	3.85	3.45	0.0875	1.16	
			1.00	3.86	3.45	0.0875	1.17	
			1.00	3.88	3.45	0.0875	1.17	
			1.00	3.88	3.45	0.0875	1.17	
			1.00	3.86	3.45	0.0875	1.17	
			1.00	3.85	3.45	0.0875	1.16	
			1.00	3.85	1.90	0.0875	0.64	
			1.00	3.86	1.90	0.0875	0.64	
			1.00	3.88	1.90	0.0875	0.65	
			1.00	3.88	1.90	0.0875	0.65	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	3.86	1.90	0.0875	0.64	
			1.00	3.85	1.90	0.0875	0.64	
			1.00	3.85	0.50	0.0875	0.17	
			1.00	3.86	0.50	0.0875	0.17	
			1.00	3.88	0.50	0.0875	0.17	
			1.00	3.88	0.50	0.0875	0.17	
			1.00	3.86	0.50	0.0875	0.17	
			1.00	3.85	0.50	0.0875	0.17	
			1.00	0.50	1.90	0.0875	0.08	
			1.00	0.50	3.45	0.0875	0.15	
			1.00	0.50	3.45	0.0875	0.15	
			1.00	0.50	0.50	0.0875	0.02	
02.01.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LO	m2						**655.84**
	Aligerado 1er Nivel							
	Sala de usos multiples		1.00	3.85	7.50		28.88	
			1.00	3.85	7.50		28.88	
			1.00	3.88	7.50		29.10	
	SS-HH		1.00	3.88	7.50		29.10	
	Aula 01 Nivel primaria		1.00	3.85	7.50		28.88	
			1.00	3.85	7.50		28.88	
	Galería de Circulación		1.00	1.95	3.85		7.51	
			1.00	1.95	3.85		7.51	
			1.00	1.95	3.88		7.57	
			1.00	1.95	3.88		7.57	
			1.00	1.95	3.85		7.51	
			1.00	1.95	3.85		7.51	
	Aligerado 2do Nivel							
	Aula Imnovación		1.00	3.85	7.50		28.88	
			1.00	3.85	7.47		28.76	
	Modulo Conectividad		1.00	3.88	3.73		14.47	
	Direccion - Sala		1.00	3.88	3.52		13.66	
	SS -HH		1.00	3.88	2.26		8.77	
	Depositp de almacen		1.00	3.87	4.99		19.31	
	Aula 2 nivel primario		1.00	3.85	7.50		28.88	
			1.00	3.85	7.50		28.88	
	Galería de Circulación		1.00	1.95	3.85		7.51	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	1.95	3.85		7.51	
			1.00	1.95	3.88		7.57	
			1.00	1.95	3.88		7.57	
			1.00	1.95	3.85		7.51	
			1.00	1.95	3.85		7.51	
	Aligerado 3er Nivel		1.00	3.85	3.45		13.28	
			1.00	3.86	3.45		13.32	
			1.00	3.88	3.45		13.39	
			1.00	3.88	3.45		13.39	
			1.00	3.86	3.45		13.32	
			1.00	3.85	3.45		13.28	
			1.00	3.85	3.45		13.28	
			1.00	3.86	3.45		13.32	
			1.00	3.88	3.45		13.39	
			1.00	3.88	3.45		13.39	
			1.00	3.86	3.45		13.32	
			1.00	3.85	3.45		13.28	
			1.00	3.85	1.90		7.32	
			1.00	3.86	1.90		7.33	
			1.00	3.88	1.90		7.37	
			1.00	3.88	1.90		7.37	
			1.00	3.86	1.90		7.33	
			1.00	3.85	1.90		7.32	
			1.00	3.85	0.50		1.93	
			1.00	3.86	0.50		1.93	
			1.00	3.88	0.50		1.94	
			1.00	3.88	0.50		1.94	
			1.00	3.86	0.50		1.93	
			1.00	3.85	0.50		1.93	
			1.00	0.50	1.90		0.95	
			1.00	0.50	3.45		1.73	
			1.00	0.50	3.45		1.73	
			1.00	0.50	0.50		0.25	
02.01.04.09.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRA	kg						**4143.85**
	Aligerado 1er Nivel							
					Kg/m	N° Vig.		
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	9.00	0.994	19.00	169.97	
			1.00	9.00	0.994	19.00	169.97	
			1.00	7.51	0.99	19.00	141.83	
			1.00	2.68	0.99	19.00	50.61	
			1.00	1.20	0.994	19.00	22.66	
			1.00	2.91	0.994	19.00	54.96	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	2.84	0.994	19.00	53.64	
			1.00	2.90	0.994	19.00	54.77	
			1.00	2.84	0.994	19.00	53.64	
			1.00	2.90	0.994	19.00	54.77	
			1.00	1.20	0.994	19.00	22.66	
	Galería de Circulación				Kg/m	N° Vig.		
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	1.20	0.994	5.00	5.96	
			1.00	2.30	0.994	5.00	11.43	
			1.00	2.90	0.994	5.00	14.41	
			1.00	2.24	0.994	5.00	11.13	
			1.00	2.84	0.994	5.00	14.11	
			1.00	2.30	0.994	5.00	11.43	
			1.00	2.90	0.994	5.00	14.41	
			1.00	2.24	0.994	5.00	11.13	
			1.00	2.84	0.994	5.00	14.11	
			1.00	2.30	0.994	5.00	11.43	
			1.00	2.90	0.994	5.00	14.41	
			1.00	1.20	0.994	5.00	5.96	
			1.00	9.00	0.994	5.00	44.73	
			1.00	9.00	0.994	5.00	44.73	
			1.00	7.50	0.994	5.00	37.28	
	Aligerado 2do Nivel							
					Kg/m	N° Vig.		
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	9.00	0.994	19.00	169.97	
			1.00	9.00	0.994	19.00	169.97	
			1.00	7.51	0.99	19.00	141.83	
			1.00	2.68	0.99	19.00	50.61	
			1.00	1.20	0.994	19.00	22.66	
			1.00	2.91	0.994	19.00	54.96	
			1.00	2.84	0.994	19.00	53.64	
			1.00	2.90	0.994	19.00	54.77	
			1.00	2.84	0.994	19.00	53.64	
			1.00	2.90	0.994	19.00	54.77	
			1.00	1.20	0.994	19.00	22.66	
	Galería de Circulación				Kg/m	N° Vig.		
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	1.20	0.994	5.00	5.96	
			1.00	2.30	0.994	5.00	11.43	
			1.00	2.90	0.994	5.00	14.41	
			1.00	2.24	0.994	5.00	11.13	
			1.00	2.84	0.994	5.00	14.11	
			1.00	2.30	0.994	5.00	11.43	
			1.00	2.90	0.994	5.00	14.41	
			1.00	2.24	0.994	5.00	11.13	
			1.00	2.84	0.994	5.00	14.11	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	2.30	0.994	5.00	11.43	
			1.00	2.90	0.994	5.00	14.41	
			1.00	1.20	0.994	5.00	5.96	
			1.00	9.00	0.994	5.00	44.73	
			1.00	9.00	0.994	5.00	44.73	
			1.00	7.50	0.994	5.00	37.28	
	Aligerado 3er Nivel							
					Kg/m	N° Vig.		
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	9.00	0.994	19.00	169.97	
			1.00	9.00	0.994	19.00	169.97	
			1.00	7.51	0.99	19.00	141.83	
			1.00	2.68	0.99	19.00	50.61	
			1.00	1.20	0.994	19.00	22.66	
			1.00	2.91	0.994	19.00	54.96	
			1.00	2.84	0.994	19.00	53.64	
			1.00	2.90	0.994	19.00	54.77	
			1.00	2.84	0.994	19.00	53.64	
			1.00	2.90	0.994	19.00	54.77	
			1.00	1.20	0.994	19.00	22.66	
	Galería de Circulación				Kg/m	N° Vig.		
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	1.20	0.994	5.00	5.96	
			1.00	2.30	0.994	5.00	11.43	
			1.00	2.90	0.994	5.00	14.41	
			1.00	2.24	0.994	5.00	11.13	
			1.00	2.84	0.994	5.00	14.11	
			1.00	2.30	0.994	5.00	11.43	
			1.00	2.90	0.994	5.00	14.41	
			1.00	2.24	0.994	5.00	11.13	
			1.00	2.84	0.994	5.00	14.11	
			1.00	2.30	0.994	5.00	11.43	
			1.00	2.90	0.994	5.00	14.41	
			1.00	1.20	0.994	5.00	5.96	
			1.00	9.00	0.994	5.00	44.73	
			1.00	9.00	0.994	5.00	44.73	
			1.00	7.50	0.994	5.00	37.28	
	Acero de Temperatura							
	Aligerado 1er Nivel	ρ(Kg/m) Ø1/4"			Factor (m/m2)			
		0.249	1.00	8.00	25.00	4.00	199.20	
		0.249	1.00	2.35	25.00	4.00	58.52	
	Aligerado 2do Nivel	ρ(Kg/m) Ø1/4"			Factor (m/m2)			
		0.249	1.00	8.00	25.00	4.00	199.20	
		0.249	1.00	2.35	25.00	4.00	58.52	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Aligerado 3er Nivel ρ(Kg/m) Ø1/4"							
		0.249	1.00	4.89	25.00	4.00	121.76	
		0.249	1.00	6.35	25.00	4.00	158.12	
02.01.04.09.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und						**5465.14**
	Aligerado 1er Nivel				Factor (lad./m2)			
	Sala de usos multiples		1.00	3.85	7.50	8.333	240.62	
			1.00	3.85	7.50	8.333	240.62	
			1.00	3.88	7.50	8.333	242.49	
	SS-HH		1.00	3.88	7.50	8.333	242.49	
	Aula 01 Nivel primaria		1.00	3.85	7.50	8.333	240.62	
			1.00	3.85	7.50	8.333	240.62	
	Galería de Circulación		1.00	1.95	3.85	8.333	62.56	
			1.00	1.95	3.85	8.333	62.56	
			1.00	1.95	3.88	8.333	63.05	
			1.00	1.95	3.88	8.333	63.05	
			1.00	1.95	3.85	8.333	62.56	
			1.00	1.95	3.85	8.333	62.56	
	Aligerado 2do Nivel				Factor (lad./m2)			
	Aula Imnovación		1.00	3.85	7.50	8.333	240.62	
			1.00	3.85	7.47	8.333	239.65	
	Modulo Conectividad		1.00	3.88	3.73	8.333	120.60	
	Direccion - Sala		1.00	3.88	3.52	8.333	113.81	
	SS -HH		1.00	3.88	2.26	8.333	73.07	
	Depositp de almacen		1.00	3.87	4.99	8.333	160.92	
	Aula 2 nivel primario		1.00	3.85	7.50	8.333	240.62	
			1.00	3.85	7.50	8.333	240.62	
	Galería de Circulación		1.00	1.95	3.85	8.333	62.56	
			1.00	1.95	3.85	8.333	62.56	
			1.00	1.95	3.88	8.333	63.05	
			1.00	1.95	3.88	8.333	63.05	
			1.00	1.95	3.85	8.333	62.56	
			1.00	1.95	3.85	8.333	62.56	
	Aligerado 3er Nivel		1.00	3.85	3.45	8.333	110.68	
			1.00	3.86	3.45	8.333	110.97	
			1.00	3.88	3.45	8.333	111.55	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	3.88	3.45	8.333	111.55	
			1.00	3.86	3.45	8.333	110.97	
			1.00	3.85	3.45	8.333	110.68	
			1.00	3.85	3.45	8.333	110.68	
			1.00	3.86	3.45	8.333	110.97	
			1.00	3.88	3.45	8.333	111.55	
			1.00	3.88	3.45	8.333	111.55	
			1.00	3.86	3.45	8.333	110.97	
			1.00	3.85	3.45	8.333	110.68	
			1.00	3.85	1.90	8.333	60.96	
			1.00	3.86	1.90	8.333	61.11	
			1.00	3.88	1.90	8.333	61.43	
			1.00	3.88	1.90	8.333	61.43	
			1.00	3.86	1.90	8.333	61.11	
			1.00	3.85	1.90	8.333	60.96	
			1.00	3.85	0.50	8.333	16.04	
			1.00	3.86	0.50	8.333	16.08	
			1.00	3.88	0.50	8.333	16.17	
			1.00	3.88	0.50	8.333	16.17	
			1.00	3.86	0.50	8.333	16.08	
			1.00	3.85	0.50	8.333	16.04	
			1.00	0.50	1.90	8.333	7.92	
			1.00	0.50	3.45	8.333	14.37	
			1.00	0.50	3.45	8.333	14.37	
			1.00	0.50	0.50	8.333	2.08	
02.01.04.09.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2						**655.84**
	Aligerado 1er Nivel							
	Sala de usos multiples		1.00	3.85	7.50		28.88	
			1.00	3.85	7.50		28.88	
			1.00	3.88	7.50		29.10	
	SS-HH		1.00	3.88	7.50		29.10	
	Aula 01 Nivel primaria		1.00	3.85	7.50		28.88	
			1.00	3.85	7.50		28.88	
	Galería de Circulación		1.00	1.95	3.85		7.51	
			1.00	1.95	3.85		7.51	
			1.00	1.95	3.88		7.57	
			1.00	1.95	3.88		7.57	
			1.00	1.95	3.85		7.51	
			1.00	1.95	3.85		7.51	
	Aligerado 2do Nivel							





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Aula Imnovación		1.00	3.85	7.50		28.88	
			1.00	3.85	7.47		28.76	
	Modulo Conectividad		1.00	3.88	3.73		14.47	
	Direccion - Sala		1.00	3.88	3.52		13.66	
	SS -HH		1.00	3.88	2.26		8.77	
	Depositp de almacen		1.00	3.87	4.99		19.31	
	Aula 2 nivel primario		1.00	3.85	7.50		28.88	
			1.00	3.85	7.50		28.88	
	Galería de Circulación		1.00	1.95	3.85		7.51	
			1.00	1.95	3.85		7.51	
			1.00	1.95	3.88		7.57	
			1.00	1.95	3.88		7.57	
			1.00	1.95	3.85		7.51	
			1.00	1.95	3.85		7.51	
	Aligerado 3er Nivel		1.00	3.85	3.45		13.28	
			1.00	3.86	3.45		13.32	
			1.00	3.88	3.45		13.39	
			1.00	3.88	3.45		13.39	
			1.00	3.86	3.45		13.32	
			1.00	3.85	3.45		13.28	
			1.00	3.85	3.45		13.28	
			1.00	3.86	3.45		13.32	
			1.00	3.88	3.45		13.39	
			1.00	3.88	3.45		13.39	
			1.00	3.86	3.45		13.32	
			1.00	3.85	3.45		13.28	
			1.00	3.85	1.90		7.32	
			1.00	3.86	1.90		7.33	
			1.00	3.88	1.90		7.37	
			1.00	3.88	1.90		7.37	
			1.00	3.86	1.90		7.33	
			1.00	3.85	1.90		7.32	
			1.00	3.85	0.50		1.93	
			1.00	3.86	0.50		1.93	
			1.00	3.88	0.50		1.94	
			1.00	3.88	0.50		1.94	
			1.00	3.86	0.50		1.93	
			1.00	3.85	0.50		1.93	
			1.00	0.50	1.90		0.95	
			1.00	0.50	3.45		1.73	





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	0.50	3.45		1.73	
			1.00	0.50	0.50		0.25	

RESUMEN DE METRADOS Edificación Primaria - 3 Niveles

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	TOTAL
02.	ESTRUCTURAS			
02.01.	Edificación Primaria - 3 Niveles			
02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	335.25	335.25
02.01.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	262.15	262.15
02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.01.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	270.70	270.70
02.01.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	360.04	360.04
02.01.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	74.06	74.06
02.01.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	370.30	370.30
02.01.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	162.85	162.85
02.01.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	162.85	162.85
02.01.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	351.91	351.91
02.01.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	351.91	351.91
02.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			
02.01.02.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	176.22	176.22
02.01.02.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2	183.82	183.82
02.01.02.03	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	3.15	3.15
02.01.02.04	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso	m2	190.07	190.07
02.01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO			
02.01.04.01	ZAPATAS			
02.01.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	70.92	70.92
02.01.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	1813.39	1813.39
02.01.04.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	333.84	333.84
02.01.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	92.74	92.74
02.01.04.02	VIGAS DE CIMENTACION			
02.01.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	18.80	18.80
02.01.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg	2178.33	2178.33
02.01.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	89.40	89.40





RESUMEN DE METRADOS Edificación Primaria - 3 Niveles

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	TOTAL
02.01.04.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	20.06	20.06
02.01.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	89.40	89.40
02.01.04.03	**SOBRECIMIENTOS**			
02.01.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2	m3	8.31	8.31
02.01.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS F'Y=4200KG/CM2	kg	1579.27	1579.27
02.01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	85.83	85.83
02.01.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS - CARAVISTA	m2	25.77	25.77
02.01.04.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	109.77	109.77
02.01.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento	m2	111.59	111.59
02.01.04.04	**PLACAS**			
02.01.04.04.01	CONCRETO EN PLACAS F'C=210KG/CM2	m3	34.40	34.40
02.01.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PLACAS - CARAVISTA	m2	295.20	295.20
02.01.04.04.03	ACERO EN PLACAS F'Y=4200KG/CM2	kg	5567.29	5567.29
02.01.04.04.04	Curado de Concreto en Placas	m2	295.20	295.20
02.01.04.05	**COLUMNAS**			
02.01.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	29.28	29.28
02.01.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	253.89	253.89
02.01.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	6601.50	6601.50
02.01.04.05.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	253.89	253.89
02.01.04.06	**COLUMNETAS**			
02.01.04.06.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	3.63	3.63
02.01.04.06.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	53.69	53.69
02.01.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	254.62	254.62
02.01.04.06.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2	53.69	53.69
02.01.04.07	**VIGAS DE AMARRE**			
02.01.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	1.48	1.48
02.01.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE	m2	30.67	30.67
02.01.04.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	245.08	245.08
02.01.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2	30.67	30.67





RESUMEN DE METRADOS Edificación Primaria - 3 Niveles

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

Edificación Primaria - 3 Niveles

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	TOTAL
02.01.04.08	**VIGAS**			
02.01.04.08.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	51.77	51.77
02.01.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	288.38	288.38
02.01.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	10208.36	10208.36
02.01.04.08.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	288.38	288.38
02.01.04.09	**LOSA ALIGERADA**			
02.01.04.09.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	57.39	57.39
02.01.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	655.84	655.84
02.01.04.09.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	4143.85	4143.85
02.01.04.09.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	5465.14	5465.14
02.01.04.09.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2	655.84	655.84





RESUMEN DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	TOTAL
02.	ESTRUCTURAS			
02.02	EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL			
02.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	230.89	230.89
02.02.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	230.89	230.89
02.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.02.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	60.28	60.28
02.02.02.02	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	45.24	45.24
02.02.02.03	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	221.01	221.01
02.02.02.04	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	40.37	40.37
02.02.02.05	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	201.85	201.85
02.02.02.06	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	7.59	7.59
02.02.02.07	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	37.94	37.94
02.02.02.08	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	137.18	137.18
02.02.02.09	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	137.18	137.18
02.02.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			
02.02.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	77.73	77.73
02.02.03.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2	143.00	143.00
02.02.03.03	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	20.28	20.28
02.02.03.04	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso	m2	176.63	176.63
02.02.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO			
02.02.04.01	ZAPATAS			
02.02.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	15.66	15.66
02.02.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	288.38	288.38
02.02.04.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	162.98	162.98
02.02.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	34.80	34.80
02.02.04.02	VIGAS DE CIMENTACION			
02.02.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	11.72	11.72
02.02.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg	1048.28	1048.28
02.02.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	95.41	95.41
02.02.04.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	131.83	131.83
02.02.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	95.41	95.41





RESUMEN DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	TOTAL
02.	ESTRUCTURAS			
02.02.04.03	SOBRECIMIENTOS			
02.02.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2	m3	10.42	10.42
02.02.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS F'Y=4200KG/CM2	kg	1416.79	1416.79
02.02.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	117.94	117.94
02.02.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS - CARAVISTA	m2	33.00	33.00
02.02.04.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	140.90	140.90
02.02.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento	m2	150.94	150.94
02.02.04.04	COLUMNAS			
02.02.04.04.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	14.08	14.08
02.02.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	160.90	160.90
02.02.04.04.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	2644.82	2644.82
02.02.04.04.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	160.90	160.90
02.02.04.05	COLUMNETAS			
02.02.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	1.21	1.21
02.02.04.05.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	23.32	23.32
02.02.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	87.18	87.18
02.02.04.05.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2	23.32	23.32
02.02.04.06	VIGAS DE AMARRE			
02.02.04.06.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	0.31	0.31
02.02.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE	m2	6.13	6.13
02.02.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	47.62	47.62
02.02.04.06.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2	6.13	6.13
02.02.04.07	VIGAS			
02.02.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	18.76	18.76
02.02.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	154.67	154.67
02.02.04.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	2678.62	2678.62
02.02.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	154.67	154.67
02.02.04.08	LOSA ALIGERADA			
02.02.04.08.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	16.00	16.00
02.02.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	183.32	183.32
02.02.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	1500.68	1500.68
02.02.04.08.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	1527.60	1527.60
02.02.04.08.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2	183.32	183.32





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
02.02	EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL							
02.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2						230.89
			1.00	21.30	10.84		230.89	
02.02.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2						230.89
			1.00	21.30	10.84		230.89	
02.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.02.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3						60.28
	Y							
	Corte 3-3		3.00	6.45	0.80	1.50	23.22	
	Corte 8-8		3.00	6.25	0.25	1.05	4.92	
	Corte 2-2		1.00	6.25	0.80	1.50	7.50	
	Corte 7-7		1.00	1.26	0.50	1.50	0.95	
			1.00	1.17	0.50	1.50	0.88	
			1.00	1.70	0.50	1.50	1.28	
			1.00	4.18	0.50	1.50	3.14	
			1.00	6.44	0.50	1.50	4.83	
	X							
	Corte 5-5 y 6-6		1.00	1.50	0.25	1.05	0.39	
			1.00	1.50	0.25	1.05	0.39	
			1.00	1.47	0.25	1.05	0.39	
			1.00	1.47	0.25	1.05	0.39	
			1.00	1.47	0.25	1.05	0.39	
			1.00	1.53	0.25	1.05	0.40	
	Corte 4-4 y 6-6		1.00	1.52	0.25	1.05	0.40	
			1.00	1.49	0.25	1.05	0.39	
			1.00	1.47	0.25	1.05	0.39	
			1.00	1.47	0.25	1.05	0.39	
			1.00	1.37	0.25	1.05	0.36	
			1.00	1.53	0.25	1.05	0.40	
	Corte 7-7		1.00	1.60	0.50	1.50	1.20	
			1.00	2.28	0.50	1.50	1.71	
			1.00	2.28	0.50	1.50	1.71	
			1.00	2.72	0.50	1.50	2.04	
			1.00	1.50	0.50	1.50	1.13	
			1.00	1.50	0.50	1.50	1.13	
02.02.02.02	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3						45.24
	Z-1		10.00	1.80	1.50	1.30	35.10	
	Z-2		4.00	1.50	1.30	1.30	10.14	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
02.02.02.03	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVA	m2						221.01
	Z-1		10.00	1.80	1.50		27.00	
	Z-2		4.00	1.50	1.30		7.80	
	Y							
	Corte 3-3		3.00	6.45	0.80		15.48	
	Corte 8-8		3.00	6.25	0.25		4.69	
	Corte 2-2		1.00	6.25	0.80		5.00	
	Corte 7-7		1.00	1.26	0.50		0.63	
			1.00	1.17	0.50		0.59	
			1.00	1.70	0.50		0.85	
			1.00	4.18	0.50		2.09	
			1.00	0.58	0.50		0.29	
			1.00	6.44	0.50		3.22	
	X							
	Corte 5-5 y 6-6		1.00	1.50	0.25		0.38	
			1.00	1.50	0.25		0.37	
			1.00	1.47	0.25		0.37	
			1.00	1.47	0.25		0.37	
			1.00	1.47	0.25		0.37	
			1.00	1.53	0.25		0.38	
	Corte 4-4 y 6-6		1.00	1.52	0.25		0.38	
			1.00	1.49	0.25		0.37	
			1.00	1.47	0.25		0.37	
			1.00	1.47	0.25		0.37	
			1.00	1.37	0.25		0.34	
			1.00	1.53	0.25		0.38	
	Corte 7-7		1.00	1.60	0.50		0.80	
			1.00	2.28	0.50		1.14	
			1.00	2.28	0.50		1.14	
			1.00	2.72	0.50		1.36	
			1.00	1.50	0.50		0.75	
			1.00	1.50	0.50		0.75	
				Área (m2)				
	Aula 05 -Nivel inicial		1.00	48.71			48.71	
	Deposito		1.00	3.32			3.32	
	SS-HH Discapacitados		1.00	4.75			4.75	
	SS-HH Niños		1.00	6.22			6.22	
	SS-HH Niñas		1.00	6.11			6.11	
	Cuarto de limpieza		1.00	1.25			1.25	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Despensa		1.00	9.29			9.29	
	Deposito leña combustible		1.00	6.25			6.25	
	Cocina y deposito Gas		1.00	14.18			14.18	
	Psicomotrocidad		1.00	42.92			42.92	
02.02.02.04	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Inter	m3						**40.37**
				Area(m2)				
				201.85		0.20	40.37	
02.02.02.05	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2						**201.85**
				Área (m2)				
	Aula 05 -Nivel inicial		1.00	48.71			48.71	
	Deposito		1.00	3.32			3.32	
	SS-HH Discapacitados		1.00	4.75			4.75	
	SS-HH Niños		1.00	6.22			6.22	
	SS-HH Niñas		1.00	6.11			6.11	
	Cuarto de limpieza		1.00	1.25			1.25	
	Despensa		1.00	9.29			9.29	
	Deposito leña combustible		1.00	6.25			6.25	
	Cocina y deposito Gas		1.00	14.18			14.18	
	Psicomotrocidad		1.00	42.92			42.92	
	Corte 6-6 y 4-4		1.00	21.30	0.60		12.78	
	Corte 4-4 y 6-6		1.00	21.30	2.10		44.73	
			1.00	1.34			1.34	
02.02.02.06	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Inter	**m3**						**7.59**
				Area(m2)				
				37.94		0.20	7.59	
02.02.02.07	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3						**37.94**
	Corte 3-3		1.00	7.15	0.28	0.60	1.20	
			1.00	7.15	0.28	0.60	1.20	
			1.00	7.15	0.28	0.60	1.20	
			1.00	7.15	0.28	0.60	1.20	
			1.00	7.15	0.28	0.60	1.20	
			1.00	7.15	0.28	0.60	1.20	
	Corte 2-2		1.00	0.90	0.28	0.25	0.06	
			1.00	0.90	0.28	0.25	0.06	
			1.00	7.16	0.28	0.60	1.20	
			1.00	7.16	0.28	0.60	1.20	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Corte 8-8		1.00	7.16	0.25	0.25	0.45	
			1.00	5.74	0.25	0.25	0.36	
			1.00	7.16	0.25	0.25	0.45	
	Corte 7-7		1.00	1.26	0.19	0.60	0.14	
			1.00	1.26	0.19	0.60	0.14	
			1.00	1.17	0.19	0.60	0.13	
			1.00	1.17	0.19	0.60	0.13	
			1.00	1.70	0.19	0.60	0.19	
			1.00	1.70	0.19	0.60	0.19	
			1.00	4.18	0.19	0.60	0.48	
			1.00	4.18	0.19	0.60	0.48	
			1.00	7.27	0.19	0.60	0.83	
			1.00	7.27	0.19	0.60	0.83	
			1.00	1.60	0.19	0.60	0.18	
			1.00	1.60	0.19	0.60	0.18	
			1.00	2.28	0.19	0.60	0.26	
			1.00	2.28	0.19	0.60	0.26	
			1.00	2.28	0.19	0.60	0.26	
			1.00	2.28	0.19	0.60	0.26	
			1.00	2.72	0.19	0.60	0.31	
			1.00	2.72	0.19	0.60	0.31	
			1.00	1.50	0.19	0.60	0.17	
			1.00	1.50	0.19	0.60	0.17	
			1.00	1.50	0.19	0.60	0.17	
			1.00	1.50	0.19	0.60	0.17	
	Corte 6-6		1.00	1.13	0.25	0.25	0.07	
			1.00	0.90	0.25	0.25	0.06	
			1.00	0.70	0.25	0.25	0.04	
			1.00	0.90	0.25	0.25	0.06	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	1.13	0.25	0.25	0.07	
			1.00	0.60	0.25	0.25	0.04	
	Corte 5-5		1.00	2.65	0.13	0.25	0.09	
			1.00	2.67	0.13	0.25	0.09	
			1.00	2.67	0.13	0.25	0.09	
			1.00	2.67	0.13	0.25	0.09	
			1.00	2.67	0.13	0.25	0.09	
			1.00	2.65	0.13	0.25	0.09	
	Corte 4-4		1.00	1.52	0.13	0.25	0.05	
			1.00	2.67	0.13	0.25	0.09	
			1.00	1.07	0.13	0.25	0.03	
			1.00	1.77	0.13	0.25	0.06	
			1.00	1.54	0.13	0.25	0.05	
			1.00	2.65	0.13	0.25	0.09	
	Z-2		1.00	1.50	0.53	0.75	0.60	
			1.00	0.52	0.78	0.75	0.30	
			1.00	0.73	0.52	0.75	0.28	
	Z-2		1.00	1.50	0.52	0.75	0.59	
			1.00	0.53	0.78	0.75	0.31	
			1.00	0.72	0.53	0.75	0.29	
	Z-2		1.00	1.50	0.53	0.25	0.20	
			1.00	0.52	0.78	0.75	0.30	
			1.00	0.73	0.52	0.75	0.28	
	Z-2		1.00	1.50	0.52	0.75	0.59	
			1.00	0.53	0.78	0.75	0.31	
			1.00	0.72	0.53	0.75	0.29	
	Z-1		1.00	1.80	0.45	0.75	0.61	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	0.75	0.63	0.75	0.35	
			1.00	0.75	0.63	0.75	0.35	
	Z-1		1.00	1.80	0.62	0.75	0.84	
			1.00	0.78	0.62	0.75	0.36	
			1.00	0.78	0.62	0.75	0.36	
	Z-1		1.00	1.80	0.62	0.75	0.84	
			1.00	0.75	0.63	0.75	0.35	
			1.00	0.75	0.63	0.75	0.35	
	Z-1		1.00	1.80	0.62	0.75	0.84	
			1.00	0.78	0.63	0.75	0.37	
			1.00	0.78	0.62	0.75	0.36	
	Z-1		1.00	1.80	0.62	0.75	0.84	
			1.00	0.78	0.63	0.75	0.37	
			1.00	0.78	0.63	0.75	0.37	
	Z-1		1.00	1.80	0.45	0.75	0.61	
			1.00	0.75	0.63	0.75	0.35	
			1.00	0.75	0.63	0.75	0.35	
	Z-1		1.00	1.80	0.62	0.75	0.84	
			1.00	0.78	0.62	0.75	0.36	
			1.00	0.78	0.62	0.75	0.36	
	Z-1		1.00	1.80	0.62	0.75	0.84	
			1.00	0.75	0.63	0.75	0.35	
			1.00	0.75	0.63	0.75	0.35	
	Z-1		1.00	1.80	0.62	0.75	0.84	
			1.00	0.78	0.63	0.75	0.37	
			1.00	0.78	0.62	0.75	0.36	
	Z-1		1.00	1.80	0.62	0.75	0.84	
			1.00	0.78	0.63	0.75	0.37	
			1.00	0.78	0.63	0.75	0.37	
02.02.02.08	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO	m3						**137.18**
				Volumen (m3)				
Excavación Manual para Cimientos			1.00	60.28			60.28	
Excavación Manual para Zapatas			1.00	45.24			45.24	
							105.52	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
				Volumen (m3)	Fact. Esponj.			
			1.00	105.52	1.30		137.18	
02.02.02.09	Eliminación de Material producto de la excavación Dpro	m3						**137.18**
				Volumen (m3)				
			1.00	137.18			137.18	
02.02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**							
02.02.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2						**77.73**
	Z-2		4.00	1.50	1.30		7.80	
	Z-1		10.00	1.80	1.50		27.00	
	Y							
	Corte 3-3		3.00	6.45	0.80		15.48	
	Corte 8-8		3.00	6.25	0.25		4.69	
	Corte 2-2		1.00	6.25	0.80		5.00	
	Corte 7-7		1.00	1.26	0.50		0.63	
			1.00	1.17	0.50		0.59	
			1.00	1.70	0.50		0.85	
			1.00	4.18	0.50		2.09	
			1.00	6.44	0.50		3.22	
	X							
	Corte 5-5 y 6-6		1.00	1.50	0.25		0.38	
			1.00	1.50	0.25		0.37	
			1.00	1.47	0.25		0.37	
			1.00	1.47	0.25		0.37	
			1.00	1.47	0.25		0.37	
			1.00	1.53	0.25		0.38	
	Corte 4-4 y 6-6		1.00	1.52	0.25		0.38	
			1.00	1.49	0.25		0.37	
			1.00	1.47	0.25		0.37	
			1.00	1.47	0.25		0.37	
			1.00	1.37	0.25		0.34	
			1.00	1.53	0.25		0.38	
	Corte 7-7		1.00	1.60	0.50		0.80	
			1.00	2.28	0.50		1.14	
			1.00	2.28	0.50		1.14	
			1.00	2.72	0.50		1.36	
			1.00	1.50	0.50		0.75	
			1.00	1.50	0.50		0.75	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
02.02.03.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2						**143.00**
				Área (m2)				
	Aula 05 -Nivel inicial		1.00	48.71			48.71	
	Deposito		1.00	3.32			3.32	
	SS-HH Discapacitados		1.00	4.75			4.75	
	SS-HH Niños		1.00	6.22			6.22	
	SS-HH Niñas		1.00	6.11			6.11	
	Cuarto de limpieza		1.00	1.25			1.25	
	Despensa		1.00	9.29			9.29	
	Deposito leña combustible		1.00	6.25			6.25	
	Cocina y deposito Gas		1.00	14.18			14.18	
	Psicomotrocidad		1.00	42.92			42.92	
02.02.03.03	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3						**20.28**
	Corte 3-3		1.00	6.45	0.80	0.60	3.10	
	Corte 3-3		1.00	6.45	0.80	0.60	3.10	
	Corte 3-3		1.00	6.45	0.80	0.60	3.10	
	Corte 2-2		1.00	6.25	0.80	0.60	3.00	
	Corte 7-7		1.00	1.26	0.50	0.60	0.38	
	Corte 7-7		1.00	1.17	0.50	0.60	0.35	
	Corte 7-7		1.00	1.70	0.50	0.60	0.51	
	Corte 7-7		1.00	4.18	0.50	0.60	1.25	
	Corte 7-7		1.00	6.44	0.50	0.60	1.93	
	Corte 7-7		1.00	1.60	0.50	0.60	0.48	
	Corte 7-7		1.00	2.28	0.50	0.60	0.68	
	Corte 7-7		1.00	2.28	0.50	0.60	0.68	
	Corte 7-7		1.00	2.72	0.50	0.60	0.82	
	Corte 7-7		1.00	1.50	0.50	0.60	0.45	
	Corte 7-7		1.00	1.50	0.50	0.60	0.45	
02.02.03.04	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso	m3						**176.63**
	Corte 3-3		1.00	6.45	0.80		5.16	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Corte 3-3		1.00	6.45	0.80		5.16	
	Corte 3-3		1.00	6.45	0.80		5.16	
	Corte 2-2		1.00	6.25	0.80		5.00	
	Corte 7-7		1.00	1.26	0.50		0.63	
	Corte 7-7		1.00	1.17	0.50		0.59	
	Corte 7-7		1.00	1.70	0.50		0.85	
	Corte 7-7		1.00	4.18	0.50		2.09	
	Corte 7-7		1.00	6.44	0.50		3.22	
	Corte 7-7		1.00	1.60	0.50		0.80	
	Corte 7-7		1.00	2.28	0.50		1.14	
	Corte 7-7		1.00	2.28	0.50		1.14	
	Corte 7-7		1.00	2.72	0.50		1.36	
	Corte 7-7		1.00	1.50	0.50		0.75	
	Corte 7-7		1.00	1.50	0.50		0.75	
02.02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**							
02.02.04.01	**ZAPATAS**							
02.02.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3						**15.66**
	Z-1		10.00	1.80	1.50	0.45	12.15	
	Z-2		4.00	1.50	1.30	0.45	3.51	
02.02.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg						**288.38**
	Z-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	1.36	0.994		10.81	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		7.00	1.66	0.994		11.55	
	Z-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	1.36	0.994		10.81	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		7.00	1.66	0.994		11.55	
	Z-1				Kg/m			





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	1.36	0.994		10.81	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		7.00	1.66	0.994		11.55	
	Z-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	1.36	0.994		10.81	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		7.00	1.66	0.994		11.55	
	Z-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	1.36	0.994		10.81	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		7.00	1.66	0.994		11.55	
	Z-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	1.36	0.994		10.81	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		7.00	1.66	0.994		11.55	
	Z-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	1.36	0.994		10.81	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		7.00	1.66	0.994		11.55	
	Z-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	1.36	0.994		10.81	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		7.00	1.66	0.994		11.55	
	Z-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	1.36	0.994		10.81	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		7.00	1.66	0.994		11.55	
	Z-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	1.36	0.994		10.81	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		7.00	1.66	0.994		11.55	
	Z-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		7.00	1.16	0.994		8.07	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	1.36	0.994		8.11	
	Z-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		7.00	1.16	0.994		8.07	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	1.36	0.994		8.11	
	Z-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		7.00	1.16	0.994		8.07	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	1.36	0.994		8.11	
	Z-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		7.00	1.16	0.994		8.07	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	1.36	0.994		8.11	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
02.02.04.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2						162.98
	Z-1		10.00	1.50	1.80		27.00	
			20.00	1.50	1.45		43.50	
			20.00	1.80	1.45		52.20	
	Z-2		4.00	1.30	1.50		7.80	
			8.00	1.30	1.45		15.08	
			8.00	1.50	1.45		17.40	
02.02.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2						34.80
	Z-1		10.00	1.80	1.50		27.00	
	Z-2		4.00	1.50	1.30		7.80	
02.02.04.02	VIGAS DE CIMENTACION							
02.02.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM	m3						11.72
	Eje A-A Corte 4-4 y 6-6		1.00	2.65	0.25	0.60	0.40	
			1.00	2.67	0.25	0.60	0.40	
			1.00	2.67	0.25	0.60	0.40	
			1.00	2.67	0.25	0.60	0.40	
			1.00	2.67	0.25	0.60	0.40	
			1.00	2.65	0.25	0.60	0.40	
	Eje B ; Corte 5-5 y 6-6		1.00	2.65	0.25	0.60	0.40	
			1.00	2.67	0.25	0.60	0.40	
			1.00	2.67	0.25	0.60	0.40	
			1.00	2.67	0.25	0.60	0.40	
			1.00	2.67	0.25	0.60	0.40	
			1.00	2.65	0.25	0.60	0.40	
	Corte 3-3		3.00	7.15	0.24	0.50	2.57	
	Corte 2-2		1.00	7.50	0.25	0.60	1.13	
	Corte 8-8		3.00	7.16	0.25	0.60	3.22	
02.02.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg						1048.28
	Corte 5-5 y 6-6				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	3.70	0.994		22.07	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	3.87	0.994		23.08	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	3.87	0.994		23.08	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	3.87	0.994		23.08	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	3.87	0.994		23.08	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	3.70	0.994		22.07	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		18.00	1.68	0.559		16.90	
	Estribos Ø3/8"		18.00	1.68	0.559		16.90	
	Estribos Ø3/8"		18.00	1.68	0.559		16.90	
	Estribos Ø3/8"		18.00	1.68	0.559		16.90	
	Estribos Ø3/8"		18.00	1.68	0.559		16.90	
	Estribos Ø3/8"		18.00	1.68	0.559		16.90	
	Corte 4-4 y 6-6				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	3.70	0.994		22.07	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	3.87	0.994		23.08	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	3.87	0.994		23.08	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	3.87	0.994		23.08	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	3.87	0.994		23.08	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	3.70	0.994		22.07	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		18.00	1.68	0.559		16.90	
	Estribos Ø3/8"		18.00	1.68	0.559		16.90	
	Estribos Ø3/8"		18.00	1.68	0.559		16.90	
	Estribos Ø3/8"		18.00	1.68	0.559		16.90	
	Estribos Ø3/8"		18.00	1.68	0.559		16.90	
	Estribos Ø3/8"		18.00	1.68	0.559		16.90	
	Corte 3-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	8.00	0.994		47.71	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		21.00	1.46	0.559		17.14	
	Estribos Ø3/8"		21.00	1.46	0.559		17.14	
	Corte 3-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	8.00	0.994		47.71	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		21.00	1.46	0.559		17.14	
	Estribos Ø3/8"		21.00	1.46	0.559		17.14	
	Corte 8-8				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	8.00	0.994		47.71	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		36.00	1.68	0.559		33.81	
	Corte 8-8				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	8.00	0.994		47.71	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		36.00	1.68	0.559		33.81	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Corte 8-8				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	8.00	0.994		47.71	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		36.00	1.68	0.559		33.81	
	Corte 2-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	8.00	0.994		47.71	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		21.00	1.46	0.559		17.14	
	Estribos Ø3/8"		21.00	1.46	0.559		17.14	
	Corte 3-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	8.00	0.994		47.71	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		21.00	1.46	0.559		17.14	
	Estribos Ø3/8"		21.00	1.46	0.559		17.14	
02.02.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENT/	m2						**95.41**
	Corte 5-5 y 6-6		2.00	2.65		0.60	3.18	
			2.00	2.67		0.60	3.21	
			2.00	2.67		0.60	3.21	
			2.00	2.67		0.60	3.20	
			2.00	2.67		0.60	3.20	
			2.00	2.65		0.60	3.18	
	Corte 4-4 y 6-6		2.00	2.65		0.60	3.18	
			2.00	2.67		0.60	3.21	
			2.00	2.67		0.60	3.21	
			2.00	2.67		0.60	3.20	
			2.00	2.67		0.60	3.20	
			2.00	2.65		0.60	3.18	
	Corte 3-3		6.00	7.15		0.50	21.45	
	Corte 2-2		2.00	7.50		0.60	9.00	
	Corte 8-8		2.00	7.16		0.60	8.59	
	Corte 8-8		2.00	7.50		0.60	9.00	
	Corte 8-8		2.00	7.50		0.60	9.00	
02.02.04.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	**m2**						**131.83**
	Eje A-A Corte 4-4 y 6-6		1.00	2.65	1.60		4.24	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	2.67	1.60		4.27	
			1.00	2.67	1.60		4.27	
			1.00	2.67	1.60		4.27	
			1.00	2.67	1.60		4.27	
			1.00	2.65	1.60		4.24	
	Eje B ; Corte 5-5 y 6-6		1.00	2.65	1.60		4.24	
			1.00	2.67	1.60		4.28	
			1.00	2.67	1.60		4.28	
			1.00	2.67	1.60		4.27	
			1.00	2.67	1.60		4.27	
			1.00	2.65	1.60		4.24	
	Corte 3-3		3.00	7.15	1.60		34.32	
	Corte 2-2		1.00	7.50	1.60		12.00	
	Corte 8-8		2.00	7.16	1.60		22.91	
	Corte 8-8		1.00	7.16	1.60		11.46	
02.02.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2						**95.41**
	Corte 5-5 y 6-6		2.00	2.65		0.60	3.18	
			2.00	2.67		0.60	3.21	
			2.00	2.67		0.60	3.21	
			2.00	2.67		0.60	3.20	
			2.00	2.67		0.60	3.20	
			2.00	2.65		0.60	3.18	
	Corte 4-4 y 6-6		2.00	2.65		0.60	3.18	
			2.00	2.67		0.60	3.21	
			2.00	2.67		0.60	3.21	
			2.00	2.67		0.60	3.20	
			2.00	2.67		0.60	3.20	
			2.00	2.65		0.60	3.18	
	Corte 3-3		6.00	7.15		0.50	21.45	
	Corte 2-2		2.00	7.50		0.60	9.00	
	Corte 8-8		2.00	7.16		0.60	8.59	
	Corte 8-8		2.00	7.50		0.60	9.00	
	Corte 8-8		2.00	7.50		0.60	9.00	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
02.02.04.03	SOBRECIMIENTOS							
02.02.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2	m3						10.42
	Corte 5-5		1.00	2.65	0.12	0.80	0.25	
			1.00	2.67	0.12	0.80	0.26	
			1.00	2.67	0.12	0.80	0.26	
			1.00	2.07	0.12	0.80	0.20	
			1.00	2.67	0.12	0.80	0.26	
			1.00	2.65	0.12	0.80	0.25	
	Corte 4-4		1.00	1.52	0.12	0.80	0.15	
			1.00	2.67	0.12	0.80	0.26	
			1.00	1.07	0.12	0.80	0.10	
			1.00	1.77	0.12	0.80	0.17	
			1.00	1.54	0.12	0.80	0.15	
			1.00	2.65	0.12	0.80	0.25	
	Corte 3-3		1.00	3.57	0.24	0.80	0.69	
			1.00	3.58	0.24	0.80	0.69	
			1.00	3.57	0.24	0.80	0.69	
			1.00	3.58	0.24	0.80	0.69	
			1.00	3.57	0.24	0.80	0.69	
			1.00	3.58	0.24	0.80	0.69	
	Corte 7-7		1.00	1.06	0.12	1.15	0.15	
			1.00	0.70	0.12	1.15	0.10	
			1.00	0.82	0.12	0.80	0.08	
			1.00	0.70	0.12	1.15	0.10	
			1.00	1.35	0.12	0.80	0.13	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	1.50	0.12	0.80	0.14	
			1.00	1.35	0.12	0.80	0.13	
			1.00	1.90	0.12	1.15	0.26	
			1.00	1.61	0.12	0.80	0.15	
			1.00	1.74	0.12	1.15	0.24	
			1.00	1.93	0.12	1.15	0.27	
			1.00	1.88	0.12	1.15	0.26	
			1.00	2.70	0.12	1.15	0.37	
			2.00	2.55	0.12	1.15	0.70	
	Corte 2-2		1.00	8.00	0.12	0.70	0.67	
02.02.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS F'Y=4200KG/CM2	kg						**1416.79**
	Corte 5-5				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	3.70	0.994		22.07	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	3.87	0.994		23.08	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	3.87	0.994		23.08	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	2.67	0.994		15.92	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	3.87	0.994		23.08	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	3.70	0.994		22.07	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		23.00	1.77	0.559		22.76	
	Estribos Ø3/8"		24.00	1.77	0.559		23.75	
	Estribos Ø3/8"		24.00	1.77	0.559		23.75	
	Estribos Ø3/8"		19.00	1.77	0.559		18.80	
	Estribos Ø3/8"		24.00	1.77	0.559		23.75	
	Estribos Ø3/8"		23.00	1.77	0.559		22.76	
	Corte 4-4				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	2.12	0.994		12.64	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	3.87	0.994		23.08	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	1.67	0.994		9.96	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	2.37	0.994		14.13	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	2.14	0.994		12.76	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	3.70	0.994		22.07	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		17.00	1.77	0.559		16.82	
	Estribos Ø3/8"		23.00	1.77	0.559		22.76	
	Estribos Ø3/8"		15.00	1.77	0.559		14.84	
	Estribos Ø3/8"		18.00	1.77	0.559		17.81	
	Estribos Ø3/8"		17.00	1.77	0.559		16.82	
	Estribos Ø3/8"		23.00	1.77	0.559		22.76	
	Corte 3-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	8.00	0.994		63.62	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		24.00	3.84	0.559		51.52	
	Estribos Ø3/8"		24.00	3.84	0.559		51.52	
	Corte 3-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	8.00	0.994		63.62	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		24.00	3.84	0.559		51.52	
	Estribos Ø3/8"		24.00	3.84	0.559		51.52	
	Corte 3-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	8.00	0.994		63.62	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		24.00	3.84	0.559		51.52	
	Estribos Ø3/8"		24.00	3.84	0.559		51.52	
	Corte 7-7							
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	1.33	0.994		10.58	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	0.83	0.994		4.95	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	0.82	0.994		6.52	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	0.83	0.994		6.60	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	0.82	0.994		4.89	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	2.14	0.994		17.02	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	2.11	0.994		12.58	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	8.00	0.994		63.62	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	2.00	0.994		15.90	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	2.30	0.994		18.29	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	3.15	0.994		25.05	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	2.68	0.994		21.31	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	2.68	0.994		21.31	
	Estribos Ø3/8"		4.00	2.49	0.559		5.57	
	Estribos Ø3/8"		5.00	2.49	0.559		6.96	
	Estribos Ø3/8"		3.00	1.97	0.559		3.30	
	Estribos Ø3/8"		2.00	2.49	0.559		2.78	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Estribos Ø3/8"		4.00	2.49	0.559		5.57	
	Estribos Ø3/8"		3.00	2.49	0.559		4.18	
	Estribos Ø3/8"		2.00	2.49	0.559		2.78	
	Estribos Ø3/8"		5.00	1.97	0.559		5.51	
	Estribos Ø3/8"		7.00	2.49	0.559		9.74	
	Estribos Ø3/8"		10.00	2.49	0.559		13.92	
	Estribos Ø3/8"		7.00	2.49	0.559		9.74	
	Estribos Ø3/8"		3.00	1.97	0.559		3.30	
	Estribos Ø3/8"		3.00	1.97	0.559		3.30	
	Estribos Ø3/8"		10.00	2.49	0.559		13.92	
	Estribos Ø3/8"		10.00	2.49	0.559		13.92	
	Estribos Ø3/8"		11.00	2.49	0.559		15.31	
	Estribos Ø3/8"		3.00	2.49	0.559		4.18	
	Estribos Ø3/8"		14.00	2.49	0.559		19.49	
	Corte 2-2							
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	8.00	0.994		47.71	
	Estribos Ø3/8"		12.00	1.77	0.559		11.87	
	Estribos Ø3/8"		3.00	1.77	0.559		2.97	
	Estribos Ø3/8"		3.00	1.77	0.559		2.97	
	Estribos Ø3/8"		6.00	1.77	0.559		5.94	
	Estribos Ø3/8"		2.00	1.77	0.559		1.98	
02.02.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2						**117.94**
	Corte 5-5		2.00	2.65		0.60	3.18	
			2.00	2.67		0.60	3.20	
			2.00	2.67		0.60	3.20	
			2.00	2.07		0.60	2.48	
			2.00	2.67		0.60	3.20	
			2.00	2.65		0.60	3.18	
	Corte 4-4		2.00	1.52		0.60	1.82	
			2.00	2.67		0.60	3.20	
			2.00	1.07		0.60	1.28	
			2.00	1.77		0.60	2.12	
			2.00	1.54		0.60	1.85	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00	2.65		0.60	3.18	
	Corte 3-3		2.00	3.57		0.60	4.28	
			2.00	3.58		0.60	4.30	
			2.00	3.57		0.60	4.28	
			2.00	3.58		0.60	4.30	
			2.00	3.57		0.60	4.28	
			2.00	3.58		0.60	4.30	
	Corte 7-7		2.00	1.06		0.95	2.01	
			2.00	0.82		0.95	1.56	
			2.00	0.70		0.95	1.33	
			2.00	0.70		0.95	1.33	
			2.00	1.35		0.95	2.57	
			2.00	1.90		0.95	3.61	
			2.00	0.77		0.95	1.46	
			2.00	0.83		0.95	1.58	
			2.00	2.77		0.95	5.26	
			2.00	0.93		0.95	1.77	
			2.00	3.50		0.95	6.65	
			2.00	1.74		0.95	3.31	
			2.00	1.13		0.95	2.15	
			2.00	0.81		0.95	1.54	
			2.00	1.88		0.95	3.57	
			2.00	2.72		0.95	5.17	
			2.00	2.55		0.95	4.85	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00	2.55		0.95	4.85	
	Corte 2-2							
			2.00	2.15		0.50	2.15	
			2.00	0.78		0.50	0.78	
			2.00	0.82		0.50	0.82	
			2.00	1.50		0.50	1.50	
			2.00	0.48		0.50	0.48	
02.02.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2						**33.00**
	Corte 5-5		2.00	2.65		0.20	1.06	
			2.00	2.67		0.20	1.07	
			2.00	2.67		0.20	1.07	
			2.00	2.07		0.20	0.83	
			2.00	2.67		0.20	1.07	
			2.00	2.65		0.20	1.06	
	Corte 4-4		2.00	1.52		0.20	0.61	
			2.00	2.67		0.20	1.07	
			2.00	1.07		0.20	0.43	
			2.00	1.77		0.20	0.71	
			2.00	1.54		0.20	0.62	
			2.00	2.65		0.20	1.06	
	Corte 3-3		2.00	3.57		0.20	1.43	
			2.00	3.58		0.20	1.43	
			2.00	3.57		0.20	1.43	
			2.00	3.58		0.20	1.43	
			2.00	3.57		0.20	1.43	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00	3.58		0.20	1.43	
	Corte 7-7		2.00	1.06		0.20	0.42	
			2.00	0.82		0.20	0.33	
			2.00	0.70		0.20	0.28	
			2.00	0.70		0.20	0.28	
			2.00	1.35		0.20	0.54	
			2.00	1.90		0.20	0.76	
			2.00	0.77		0.20	0.31	
			2.00	0.83		0.20	0.33	
			2.00	2.77		0.20	1.11	
			2.00	0.93		0.20	0.37	
			2.00	3.50		0.20	1.40	
			2.00	1.74		0.20	0.70	
			2.00	1.13		0.20	0.45	
			2.00	0.81		0.20	0.32	
			2.00	1.88		0.20	0.75	
			2.00	2.72		0.20	1.09	
			2.00	2.55		0.20	1.02	
			2.00	2.55		0.20	1.02	
	Corte 2-2							
			2.00	2.15		0.20	0.86	
			2.00	0.78		0.20	0.31	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00	0.82		0.20	0.33	
			2.00	1.50		0.20	0.60	
			2.00	0.48		0.20	0.19	
02.02.04.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2						140.90
	Corte 5-5		1.00	2.65	1.60		4.24	
			1.00	2.67	1.60		4.27	
			1.00	2.67	1.60		4.27	
			1.00	2.07	1.60		3.31	
			1.00	2.67	1.60		4.27	
			1.00	2.65	1.60		4.24	
	Corte 4-4		1.00	1.52	1.60		2.43	
			1.00	2.67	1.60		4.27	
			1.00	1.07	1.60		1.71	
			1.00	1.77	1.60		2.83	
			1.00	1.54	1.60		2.46	
			1.00	2.65	1.60		4.24	
	Corte 3-3		1.00	3.57	1.60		5.71	
			1.00	3.58	1.60		5.73	
			1.00	3.57	1.60		5.71	
			1.00	3.58	1.60		5.73	
			1.00	3.57	1.60		5.71	
			1.00	3.58	1.60		5.73	
	Corte 7-7		1.00	1.06	2.30		2.44	
			1.00	0.70	2.30		1.61	
			1.00	0.82	2.30		1.89	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	0.70	2.30		1.61	
			1.00	1.35	2.30		3.11	
			1.00	1.50	2.30		3.45	
			1.00	1.35	2.30		3.11	
			1.00	1.90	2.30		4.37	
			1.00	1.61	2.30		3.70	
			1.00	1.74	2.30		4.00	
			1.00	1.93	2.30		4.44	
			1.00	1.88	2.30		4.32	
			1.00	2.70	2.30		6.21	
			2.00	2.55	2.30		11.73	
	Corte 2-2		1.00	5.74	1.40		8.04	
02.02.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento	m2						**150.94**
	NORMAL							
	Corte 5-5		2.00	2.65		0.60	3.18	
			2.00	2.67		0.60	3.20	
			2.00	2.67		0.60	3.20	
			2.00	2.07		0.60	2.48	
			2.00	2.67		0.60	3.20	
			2.00	2.65		0.60	3.18	
	Corte 4-4		2.00	1.52		0.60	1.82	
			2.00	2.67		0.60	3.20	
			2.00	1.07		0.60	1.28	
			2.00	1.77		0.60	2.12	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00	1.54		0.60	1.85	
			2.00	2.65		0.60	3.18	
	Corte 3-3		2.00	3.57		0.60	4.28	
			2.00	3.58		0.60	4.30	
			2.00	3.57		0.60	4.28	
			2.00	3.58		0.60	4.30	
			2.00	3.57		0.60	4.28	
			2.00	3.58		0.60	4.30	
	Corte 7-7		2.00	1.06		0.95	2.01	
			2.00	0.82		0.95	1.56	
			2.00	0.70		0.95	1.33	
			2.00	0.70		0.95	1.33	
			2.00	1.35		0.95	2.57	
			2.00	1.90		0.95	3.61	
			2.00	0.77		0.95	1.46	
			2.00	0.83		0.95	1.58	
			2.00	2.77		0.95	5.26	
			2.00	0.93		0.95	1.77	
			2.00	3.50		0.95	6.65	
			2.00	1.74		0.95	3.31	
			2.00	1.13		0.95	2.15	
			2.00	0.81		0.95	1.54	
			2.00	1.88		0.95	3.57	
			2.00	2.72		0.95	5.17	
			2.00	2.55		0.95	4.85	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00	2.55		0.95	4.85	
	Corte 2-2							
			2.00	2.15		0.50	2.15	
			2.00	0.78		0.50	0.78	
			2.00	0.82		0.50	0.82	
			2.00	1.50		0.50	1.50	
			2.00	0.48		0.50	0.48	
	CARAVISTA							
	Corte 5-5		2.00	2.65		0.20	1.06	
			2.00	2.67		0.20	1.07	
			2.00	2.67		0.20	1.07	
			2.00	2.07		0.20	0.83	
			2.00	2.67		0.20	1.07	
			2.00	2.65		0.20	1.06	
	Corte 4-4		2.00	1.52		0.20	0.61	
			2.00	2.67		0.20	1.07	
			2.00	1.07		0.20	0.43	
			2.00	1.77		0.20	0.71	
			2.00	1.54		0.20	0.62	
			2.00	2.65		0.20	1.06	
	Corte 3-3		2.00	3.57		0.20	1.43	
			2.00	3.58		0.20	1.43	
			2.00	3.57		0.20	1.43	
			2.00	3.58		0.20	1.43	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00	3.57		0.20	1.43	
			2.00	3.58		0.20	1.43	
	Corte 7-7		2.00	1.06		0.20	0.42	
			2.00	0.82		0.20	0.33	
			2.00	0.70		0.20	0.28	
			2.00	0.70		0.20	0.28	
			2.00	1.35		0.20	0.54	
			2.00	1.90		0.20	0.76	
			2.00	0.77		0.20	0.31	
			2.00	0.83		0.20	0.33	
			2.00	2.77		0.20	1.11	
			2.00	0.93		0.20	0.37	
			2.00	3.50		0.20	1.40	
			2.00	1.74		0.20	0.70	
			2.00	1.13		0.20	0.45	
			2.00	0.81		0.20	0.32	
			2.00	1.88		0.20	0.75	
			2.00	2.72		0.20	1.09	
			2.00	2.55		0.20	1.02	
			2.00	2.55		0.20	1.02	
	Corte 2-2							
			2.00	2.15		0.20	0.86	
			2.00	0.78		0.20	0.31	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00	0.82		0.20	0.33	
			2.00	1.50		0.20	0.60	
			2.00	0.48		0.20	0.19	
02.02.04.04	COLUMNAS							
02.02.04.04.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLAS	m3						14.08
	Primer Nivel							
	C-1		4.00	0.45	0.25	4.25	1.91	
	C-2		8.00	0.60	0.25	4.25	5.10	
			8.00	0.17	0.25	4.25	1.45	
	C-3		2.00	0.60	0.25	4.25	1.28	
	C-4		3.00	0.35	0.24	5.40	1.36	
	C-5		2.00	0.25	0.24	4.25	0.51	
	C-B		15.00	0.30	0.12	4.25	2.30	
	C-C		1.00	0.35	0.12	4.25	0.18	
02.02.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUN	m2						160.90
	Primer Nivel							
	C-1							
			4.00	0.45	2.00	4.25	15.30	
			4.00	0.25	2.00	4.25	8.50	
			4.00	0.20	2.00	4.25	6.80	
	C-2							
			8.00	0.60		4.25	20.40	
			8.00	0.60		4.25	20.40	
			8.00	0.25	2.00	5.25	21.00	
			8.00	0.17	2.00	4.25	11.56	
	C-3							
			2.00	0.60	2.00	4.25	10.20	
			2.00	0.25	2.00	4.25	4.25	
	C-4		3.00	0.35	2.00	5.40	11.34	
	C-B		12.00	0.30		4.25	15.30	
			15.00	0.12		4.25	7.65	
			2.00	0.08		4.25	0.68	
			3.00	0.13		4.25	1.66	
			2.00	0.04		4.25	0.34	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			6.00	0.10		4.25	2.55	
	C-C		2.00	0.35		4.25	2.98	
02.02.04.04.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4	kg						**2644.82**
	Primer Nivel							
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		6.00	6.45	1.600		61.92	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		24.00	1.34	0.559		17.98	
	Estribos en "S" Ø3/8"		24.00	0.37	0.559		4.96	
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		6.00	6.45	1.600		61.92	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		24.00	1.34	0.559		17.98	
	Estribos en "S" Ø3/8"		24.00	0.37	0.559		4.96	
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		6.00	6.45	1.600		61.92	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		24.00	1.34	0.559		17.98	
	Estribos en "S" Ø3/8"		24.00	0.37	0.559		4.96	
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		6.00	6.45	1.600		61.92	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		24.00	1.34	0.559		17.98	
	Estribos en "S" Ø3/8"		24.00	0.37	0.559		4.96	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	6.45	1.600		103.20	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		25.00	1.64	0.559		22.92	
	Estribos Ø3/8"		25.00	1.24	0.559		17.33	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	6.45	1.600		103.20	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		25.00	1.64	0.559		22.92	
	Estribos Ø3/8"		25.00	1.24	0.559		17.33	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	6.45	1.600		103.20	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		25.00	1.64	0.559		22.92	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Estribos Ø3/8"		25.00	1.24	0.559		17.33	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	6.45	1.600		103.20	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		25.00	1.64	0.559		22.92	
	Estribos Ø3/8"		25.00	1.24	0.559		17.33	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	6.45	1.600		103.20	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		25.00	1.64	0.559		22.92	
	Estribos Ø3/8"		25.00	1.24	0.559		17.33	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	6.45	1.600		103.20	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		25.00	1.64	0.559		22.92	
	Estribos Ø3/8"		25.00	1.24	0.559		17.33	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	6.45	1.600		103.20	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		25.00	1.64	0.559		22.92	
	Estribos Ø3/8"		25.00	1.24	0.559		17.33	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		10.00	6.45	1.600		103.20	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		25.00	1.64	0.559		22.92	
	Estribos Ø3/8"		25.00	1.24	0.559		17.33	
	C-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		8.00	6.45	1.600		82.56	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		27.00	1.64	0.559		24.75	
	Estribos en "S" Ø3/8"		27.00	0.39	0.559		5.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		27.00	0.39	0.559		5.89	
	C-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		8.00	6.45	1.600		82.56	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		27.00	1.64	0.559		24.75	
	Estribos en "S" Ø3/8"		27.00	0.39	0.559		5.89	
	Estribos en "S" Ø3/8"		27.00	0.39	0.559		5.89	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	C-4				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	6.03	0.994		35.96	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		29.00	1.12	0.559		18.16	
	C-4				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	6.03	0.994		35.96	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		29.00	1.12	0.559		18.16	
	C-4				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	6.03	0.994		35.96	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		29.00	1.12	0.559		18.16	
	C-5				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		4.00	6.45	1.600		41.28	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		30.00	0.89	0.559		14.93	
	C-5				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		4.00	6.45	1.600		41.28	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		30.00	0.89	0.559		14.93	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	6.45	0.994		25.65	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	6.45	0.559		7.21	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		32.00	0.86	0.249		6.85	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	6.45	0.994		25.65	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	6.45	0.559		7.21	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		32.00	0.86	0.249		6.85	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	6.45	0.994		25.65	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	6.45	0.559		7.21	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		32.00	0.86	0.249		6.85	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	6.45	0.994		25.65	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	6.45	0.559		7.21	
					Kg/m			





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Estribos Ø1/4"		32.00	0.86	0.249		6.85	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	6.45	0.994		25.65	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	6.45	0.559		7.21	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		32.00	0.86	0.249		6.85	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	6.45	0.994		25.65	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	6.45	0.559		7.21	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		32.00	0.86	0.249		6.85	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	6.45	0.994		25.65	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	6.45	0.559		7.21	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		32.00	0.86	0.249		6.85	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	6.45	0.994		25.65	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	6.45	0.559		7.21	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		32.00	0.86	0.249		6.85	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	6.45	0.994		25.65	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	6.45	0.559		7.21	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		32.00	0.86	0.249		6.85	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	6.45	0.994		25.65	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	6.45	0.559		7.21	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		32.00	0.86	0.249		6.85	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	6.45	0.994		25.65	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	6.45	0.559		7.21	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		32.00	0.86	0.249		6.85	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	6.45	0.994		25.65	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	6.45	0.559		7.21	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		32.00	0.86	0.249		6.85	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	6.45	0.994		25.65	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	6.45	0.559		7.21	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		32.00	0.86	0.249		6.85	
	C-B				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		4.00	6.45	0.994		25.65	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	6.45	0.559		7.21	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		32.00	0.86	0.249		6.85	
	C-C				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	6.45	0.994		38.47	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		32.00	1.35	0.249		10.76	
02.02.04.04.04	Curado de Concreto en Columnas	m2						**160.90**
	Primer Nivel							
	C-1							
			4.00	0.45	2.00	4.25	15.30	
			4.00	0.25	2.00	4.25	8.50	
			4.00	0.20	2.00	4.25	6.80	
	C-2							
			8.00	0.60		4.25	20.40	
			8.00	0.60		4.25	20.40	
			8.00	0.25	2.00	5.25	21.00	
			8.00	0.17	2.00	4.25	11.56	
	C-3							
			2.00	0.60	2.00	4.25	10.20	
			2.00	0.25	2.00	4.25	4.25	
	C-4		3.00	0.35	2.00	5.40	11.34	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	C-B		12.00	0.30		4.25	15.30	
			15.00	0.12		4.25	7.65	
			2.00	0.08		4.25	0.68	
			3.00	0.13		4.25	1.66	
			2.00	0.04		4.25	0.34	
			6.00	0.10		4.25	2.55	
	C-C		2.00	0.35		4.25	2.98	
02.02.04.05	**COLUMNETAS**							
02.02.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PL	m3						**1.21**
	Pirmer Nivel							
	C-A							
			19.00	0.23	0.12	2.30	1.21	
02.02.04.05.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2						**23.32**
	Pirmer Nivel							
	C-A							
			21.00	0.23	2.00	2.30	22.22	
			4.00	0.12		2.30	1.10	
02.02.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, F'y	kg						**87.18**
	Pirmer Nivel							
	C-A				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.75	0.559		3.07	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.38	0.249		1.51	
	C-A				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.75	0.559		3.07	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.38	0.249		1.51	
	C-A				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.75	0.559		3.07	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.38	0.249		1.51	
	C-A				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.75	0.559		3.07	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.38	0.249		1.51	
	C-A				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.75	0.559		3.07	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.38	0.249		1.51	
	C-A				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.75	0.559		3.07	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.38	0.249		1.51	
	C-A				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.75	0.559		3.07	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.38	0.249		1.51	
	C-A				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.75	0.559		3.07	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.38	0.249		1.51	
	C-A				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.75	0.559		3.07	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.38	0.249		1.51	
	C-A				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.75	0.559		3.07	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.38	0.249		1.51	
	C-A				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.75	0.559		3.07	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.38	0.249		1.51	
	C-A				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.75	0.559		3.07	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.38	0.249		1.51	
	C-A				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.75	0.559		3.07	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.38	0.249		1.51	
	C-A				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.75	0.559		3.07	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.38	0.249		1.51	
	C-A				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.75	0.559		3.07	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.38	0.249		1.51	
	C-A				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.75	0.559		3.07	
					Kg/m			





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.38	0.249		1.51	
	C-A				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.75	0.559		3.07	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.38	0.249		1.51	
	C-A				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.75	0.559		3.07	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.38	0.249		1.51	
	C-A				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.75	0.559		3.07	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.38	0.249		1.51	
	C-A				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.75	0.559		3.07	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.38	0.249		1.51	
	C-A				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.75	0.559		3.07	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.38	0.249		1.51	
02.02.04.05.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2						**23.32**
	Pirmer Nivel							
	C-A							
			21.00	0.23	2.00	2.30	22.22	
			4.00	0.12		2.30	1.10	
02.02.04.06	**VIGAS DE AMARRE**							
02.02.04.06.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CO	m3						**0.31**
	Pirmer Nivel							
			1.00	25.54	0.12	0.10	0.31	
02.02.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE	m2						**6.13**
	Pirmer Nivel							
			2.00	25.54	0.12		6.13	
02.02.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 6	kg						**47.62**
	Pirmer Nivel							
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.52	0.559		1.70	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		11.00	0.38	0.249		1.04	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.67	0.559		2.99	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		19.00	0.38	0.249		1.80	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.07	0.559		1.20	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		8.00	0.38	0.249		0.76	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.77	0.559		1.98	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		13.00	0.38	0.249		1.23	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.54	0.559		1.72	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		11.00	0.38	0.249		1.04	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.65	0.559		2.96	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		19.00	0.38	0.249		1.80	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.65	0.559		2.96	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		19.00	0.38	0.249		1.80	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.75	0.559		3.07	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		19.00	0.38	0.249		1.80	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.67	0.559		2.99	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		16.00	0.38	0.249		1.51	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.67	0.559		2.99	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		19.00	0.38	0.249		1.80	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.07	0.559		2.31	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		15.00	0.38	0.249		1.42	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.65	0.559		2.96	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		19.00	0.38	0.249		1.80	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
02.02.04.06.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2						6.13
	Pirmer Nivel							
			2.00	25.54	0.12		6.13	
02.02.04.07	VIGAS							
02.02.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICA	m3						18.76
	Techo 1er Nivel							
	V-102		2.00	0.24	3.58	0.23	0.40	
			2.00	0.30	3.58	0.20	0.43	
					Área (m2)			
			1.00	0.24	0.84		0.20	
			1.00	0.24	0.13		0.03	
	V-102		2.00	0.24	3.58	0.23	0.40	
			2.00	0.30	3.58	0.20	0.43	
					Área (m2)			
			1.00	0.24	0.84		0.20	
			1.00	0.24	0.13		0.03	
					Área (m2)			
	V-101		2.00	0.25	3.92	0.50	0.98	
			2.00	0.25	0.84		0.42	
					Área (m2)			
			2.00	0.25	3.92	0.50	0.98	
			2.00	0.25	0.13		0.07	
					Área (m2)			
	V-101		1.00	0.25	3.92	0.50	0.49	
			1.00	0.25	0.84		0.21	
					Área (m2)			
			1.00	0.25	3.92	0.50	0.49	
			1.00	0.25	0.13		0.03	
					Área (m2)			
	V-101		1.00	0.25	3.92	0.50	0.49	
			1.00	0.25	0.84		0.21	
					Área (m2)			
			1.00	0.25	3.92	0.50	0.49	
			1.00	0.25	0.13		0.03	
					Área (m2)			
	V-103		2.00	0.24	3.58	0.23	0.40	
			2.00	0.30	3.58	0.20	0.43	
					Área (m2)			
			1.00	0.24	0.84		0.20	
			1.00	0.24	0.13		0.03	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	V-Y		1.00	0.20	10.91	0.20	0.44	
	V-Y		1.00	0.20	10.91	0.20	0.44	
	Eje X							
	V-104		1.00	2.65	0.52	0.25	0.34	
	V-104		1.00	2.67	0.52	0.25	0.35	
	V-104		1.00	2.67	0.52	0.25	0.35	
	V-104		1.00	2.67	0.52	0.25	0.35	
	V-104		1.00	2.67	0.52	0.25	0.35	
	V-104		1.00	2.65	0.52	0.25	0.34	
	V-X		1.00	0.70	0.25	0.31	0.05	
	V-X		1.00	0.70	0.25	0.31	0.05	
	V-X		1.00	0.70	0.25	0.31	0.05	
	V-X		1.00	0.70	0.25	0.31	0.05	
					Área (m2)			
	V-105		1.00	21.30	0.20	0.16	0.68	
			1.00	21.30	0.12	0.08	0.20	
			1.00	21.30	0.004		0.09	
					Área (m2)			
	V-106		1.00	21.30	0.60	0.20	2.56	
	V-104		1.00	2.65	0.52	0.25	0.34	
	V-104		1.00	2.67	0.52	0.25	0.35	
	V-104		1.00	2.67	0.52	0.25	0.35	
	V-104		1.00	2.67	0.52	0.25	0.35	
	V-104		1.00	2.67	0.52	0.25	0.35	
	V-104		1.00	2.65	0.52	0.25	0.34	
					Área (m2)			
	V-105		1.00	21.30	0.20	0.16	0.68	
			1.00	21.30	0.12	0.08	0.20	
			1.00	21.30	0.004		0.09	
	VIGAS DE CONFINAMIENTO		1.00	1.33	0.150	0.23	0.05	
			1.00	2.00	0.150	0.23	0.07	
			1.00	2.18	0.150	0.23	0.08	
			1.00	2.19	0.150	0.23	0.08	
			1.00	3.08	0.150	0.23	0.11	
			1.00	3.17	0.150	0.23	0.11	
			2.00	2.79	0.150	0.23	0.19	
			1.00	8.00	0.150	0.23	0.28	
02.02.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2						**154.67**





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Techo 1er Nivel							
	V-102		2.00	2.00	3.58	0.23	3.29	
					Área (m2)			
			2.00		0.63		1.26	
			2.00		0.06		0.12	
			1.00	0.24	2.10		0.50	
			1.00	0.24	0.70		0.17	
	V-102		2.00	2.00	3.58	0.23	3.29	
					Área (m2)			
			2.00		0.63		1.26	
			2.00		0.06		0.12	
			1.00	0.24	2.10		0.50	
			1.00	0.24	0.70		0.17	
	V-101		2.00	2.00	3.92	0.30	4.70	
			2.00		3.92	0.25	1.96	
			2.00	2.00	0.63		2.52	
			2.00	0.25	2.10		1.05	
					Área (m2)			
			2.00	2.00	3.92	0.30	4.70	
			2.00		3.92	0.25	1.96	
			2.00	2.00	0.13		0.52	
			2.00	0.25	0.70		0.35	
	V-101		1.00	2.00	3.92	0.30	2.35	
			1.00		3.92	0.25	0.98	
			1.00	2.00	0.63		1.26	
			1.00	0.25	2.10		0.53	
					Área (m2)			
			1.00	2.00	3.92	0.30	2.35	
			1.00		3.92	0.25	0.98	
			1.00	2.00	0.13		0.26	
			1.00	0.25	0.70		0.18	
	V-101		1.00	2.00	3.92	0.30	2.35	
			1.00		3.92	0.25	0.98	
			1.00	2.00	0.63		1.26	
			1.00	0.25	2.10		0.53	
					Área (m2)			
			1.00	2.00	3.92	0.30	2.35	
			1.00		3.92	0.25	0.98	
			1.00	2.00	0.13		0.26	
			1.00	0.25	0.70		0.18	
	V-103		2.00	2.00	3.58	0.23	3.29	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
					Área (m2)			
			2.00		0.63		1.26	
			2.00		0.06		0.12	
			1.00	0.24	2.10		0.50	
			1.00	0.24	0.70		0.17	
	V-Y		1.00		10.91	0.20	2.18	
			1.00		10.91	0.20	2.18	
	V-Y		1.00		10.91	0.20	2.18	
			1.00		10.91	0.20	2.18	
	Eje X							
	V-104		2.00	2.65	0.32		1.70	
			1.00	2.65		0.25	0.66	
	V-104		2.00	2.67	0.32		1.71	
			1.00	2.67		0.25	0.67	
	V-104		2.00	2.67	0.32		1.71	
			1.00	2.67		0.25	0.67	
	V-104		2.00	2.67	0.32		1.71	
			1.00	2.67		0.25	0.67	
	V-104		2.00	2.67	0.32		1.71	
			1.00	2.67		0.25	0.67	
	V-104		2.00	2.65	0.32		1.70	
			1.00	2.65		0.25	0.66	
	V-X		1.00	0.70		0.31	0.22	
	V-X		1.00	0.70		0.31	0.22	
	V-X		1.00	0.70		0.31	0.22	
	V-X		1.00	0.70		0.31	0.22	
					Área (m2)			
	V-105		1.00	21.30	0.48		10.22	
			1.00	21.30	0.48		10.22	
					Área (m2)			
	V-106		1.00	21.30	0.60		12.78	
	V-104		2.00	2.65	0.32		1.70	
			1.00	2.65		0.25	0.66	
	V-104		2.00	2.67	0.32		1.71	
			1.00	2.67		0.25	0.67	
	V-104		2.00	2.67	0.32		1.71	
			1.00	2.67		0.25	0.67	
	V-104		2.00	2.67	0.32		1.71	
			1.00	2.67		0.25	0.67	
	V-104		2.00	2.67	0.32		1.71	
			1.00	2.67		0.25	0.67	
	V-104		2.00	2.67	0.32		1.71	
			1.00	2.67		0.25	0.67	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	V-104		2.00	2.65	0.32		1.70	
			1.00	2.65		0.25	0.66	
					Área (m2)			
	V-105		1.00	21.30	0.48		10.22	
			1.00	21.30	0.48		10.22	
	VIGAS DE CONFINAMIENTO		2.00	1.33		0.23	0.61	
			2.00	2.00		0.23	0.92	
			2.00	2.18		0.23	1.00	
			2.00	2.19		0.23	1.01	
			2.00	3.08		0.23	1.42	
			2.00	3.17		0.23	1.46	
			2.00	2.79		0.23	1.28	
			2.00	8.00		0.23	3.68	
02.02.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60,	m3						**2678.62**
	Aligerado 1er Nivel							
	V-106				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		6.00	27.60	0.994		164.61	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		6.00	1.98	0.559		6.64	
			25.00	1.98	0.559		27.67	
			25.00	1.98	0.559		27.67	
			25.00	1.98	0.559		27.67	
			25.00	1.98	0.559		27.67	
			25.00	1.98	0.559		27.67	
			25.00	1.98	0.559		27.67	
			6.00	1.98	0.559		6.64	
	V-X				Kg/m			
Acero Longitudinal Ø5/8" (Superior)			2.00	8.70	1.600		27.84	
Acero Longitudinal Ø3/8" (Inferior)			2.00	2.13	0.559		2.38	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		6.00	0.76	0.249		1.14	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		2.00	8.70	1.600		27.84	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.13	0.559		2.38	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		6.00	0.76	0.249		1.14	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		2.00	8.70	1.600		27.84	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.13	0.559		2.38	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		6.00	0.76	0.249		1.14	
					Kg/m			





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Acero Longitudinal Ø5/8"		2.00	8.70	1.600		27.84	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.13	0.559		2.38	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		6.00	0.76	0.249		1.14	
	V-105				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		4.00	27.60	0.559		61.71	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		5.00	0.69	0.249		0.86	
			24.00	0.69	0.249		4.12	
			24.00	0.69	0.249		4.12	
			24.00	0.69	0.249		4.12	
			24.00	0.69	0.249		4.12	
			24.00	0.69	0.249		4.12	
			24.00	0.69	0.249		4.12	
			5.00	0.69	0.249		0.86	
	V-105				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		4.00	27.60	0.559		61.71	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		5.00	0.69	0.249		0.86	
			24.00	0.69	0.249		4.12	
			24.00	0.69	0.249		4.12	
			24.00	0.69	0.249		4.12	
			24.00	0.69	0.249		4.12	
			24.00	0.69	0.249		4.12	
			5.00	0.69	0.249		0.86	
	V-104				Kg/m			
cero Longitudinal Ø5/8" (Parte Inferior) - Corte 1			4.00	21.72	1.60		139.01	
ero Longitudinal Ø5/8" (Parte Superior) - Corte 1			2.00	9.80	1.60		31.36	
cero Longitudinal Ø5/8" (Parte Inferior) - Corte 1			2.00	7.60	1.60		24.32	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		175.00	1.60	0.559		156.52	
	V-104				Kg/m			
cero Longitudinal Ø5/8" (Parte Inferior) - Corte 1			4.00	21.72	1.60		139.01	
ero Longitudinal Ø5/8" (Parte Superior) - Corte 1			2.00	9.80	1.60		31.36	
cero Longitudinal Ø5/8" (Parte Inferior) - Corte 1			2.00	7.60	1.60		24.32	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		175.00	1.60	0.559		156.52	
	V-Y				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	12.98	0.559		14.51	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		13.00	0.32	0.249		1.02	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			18.00	0.32	0.249		1.41	
			18.00	0.32	0.249		1.41	
			6.00	0.32	0.249		0.47	
	V-Y				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	12.98	0.559		14.51	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		13.00	0.32	0.249		1.02	
			18.00	0.32	0.249		1.41	
			18.00	0.32	0.249		1.41	
			6.00	0.32	0.249		0.47	
	V-102							
	Viga Superior				Kg/m			
ero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 6			2.00	2.75	0.994		5.47	
cero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 6			2.00	3.25	0.994		6.46	
ero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 9			2.00	4.29	0.994		8.53	
cero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 9			2.00	4.79	0.994		9.52	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 6		4.00	0.74	0.559		1.65	
	Estribos Ø1/4" - Corte 9		22.00	0.74	0.249		4.05	
	Estribos Ø1/4" - Corte 9		22.00	0.74	0.249		4.05	
	Viga Inferior				Kg/m			
ero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 9			2.00	9.06	0.994		18.01	
cero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 9			2.00	9.09	0.994		18.07	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4" - Corte 9		48.00	0.96	0.249		11.47	
	Viga del Lado Exterior							
Acero Longitudinal Ø1/2" - Corte 2			4.00	2.77	0.994		11.01	
Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 2			4.00	1.90	0.559		4.24	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 6		2.00	2.03	0.559		2.27	
			2.00	1.97	0.559		2.20	
			2.00	1.91	0.559		2.14	
			2.00	1.85	0.559		2.07	
			2.00	1.79	0.559		2.00	
			2.00	1.73	0.559		1.93	
			2.00	1.67	0.559		1.87	
			2.00	1.52	0.559		1.70	
			2.00	1.37	0.559		1.53	
			2.00	1.22	0.559		1.36	
			2.00	1.07	0.559		1.20	
	V-102							
	Viga Superior				Kg/m			





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
ero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 6			2.00	2.75	0.994		5.47	
cero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 6			2.00	3.25	0.994		6.46	
ero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 9			2.00	4.29	0.994		8.53	
cero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 9			2.00	4.79	0.994		9.52	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 6		5.00	0.74	0.559		2.07	
	Estribos Ø1/4" - Corte 9		22.00	0.74	0.249		4.05	
	Estribos Ø1/4" - Corte 9		22.00	0.74	0.249		4.05	
	Viga Inferior				Kg/m			
ero Longitudinal Ø1/2" (Parte Superior) - Corte 9			2.00	9.06	0.994		18.01	
cero Longitudinal Ø1/2" (Parte Inferior) - Corte 9			2.00	9.00	0.994		17.89	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4" - Corte 9		48.00	0.96	0.249		11.47	
	Viga del Lado Exterior				Kg/m			
Acero Longitudinal Ø1/2" - Corte 2			4.00	2.75	0.994		10.93	
Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 2			4.00	1.90	0.559		4.24	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 6		2.00	2.03	0.559		2.27	
			2.00	1.97	0.559		2.20	
			2.00	1.91	0.559		2.14	
			2.00	1.85	0.559		2.07	
			2.00	1.79	0.559		2.00	
			2.00	1.73	0.559		1.93	
			2.00	1.67	0.559		1.87	
			2.00	1.52	0.559		1.70	
			2.00	1.37	0.559		1.53	
			2.00	1.22	0.559		1.36	
			2.00	1.07	0.559		1.20	
	V-101				Kg/m			
ero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 8			3.00	5.10	1.600		24.48	
ero Longitudinal Ø1/2" (Acero Inferior) - Corte 8			4.00	1.45	0.994		5.77	
ero Longitudinal Ø5/8" (Acero Inferior) - Corte 4			3.00	5.60	1.600		26.88	
ero Longitudinal Ø5/8" (Acero Inferior) - Corte 4			3.00	5.60	1.600		26.88	
ero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 4			3.00	6.60	1.600		31.68	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		52.00	1.78	0.559		51.74	
					Kg/m			
Acero Longitudinal Ø1/2" - Corte 10			4.00	2.70	0.994		10.74	
Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 10			4.00	1.78	0.559		3.98	
Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 10			4.00	1.55	0.559		3.47	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 10		2.00	2.01	0.559		2.25	
			2.00	1.95	0.559		2.18	
			2.00	1.89	0.559		2.11	
			2.00	1.83	0.559		2.05	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00	1.83	0.559		2.05	
			2.00	1.77	0.559		1.98	
			2.00	1.71	0.559		1.91	
			2.00	1.65	0.559		1.84	
			2.00	1.50	0.559		1.68	
			2.00	1.35	0.559		1.51	
			2.00	1.20	0.559		1.34	
			2.00	1.05	0.559		1.17	
	V-101				Kg/m			
ero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 8			3.00	5.10	1.600		24.48	
ero Longitudinal Ø1/2" (Acero Inferior) - Corte 8			4.00	1.45	0.994		5.77	
ero Longitudinal Ø5/8" (Acero Inferior) - Corte 4			3.00	5.60	1.600		26.88	
ero Longitudinal Ø5/8" (Acero Inferior) - Corte 4			3.00	5.60	1.600		26.88	
ero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 4			3.00	6.60	1.600		31.68	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		52.00	1.78	0.559		51.74	
					Kg/m			
Acero Longitudinal Ø1/2" - Corte 10			4.00	2.70	0.994		10.74	
Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 10			4.00	1.78	0.559		3.98	
Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 10			4.00	1.55	0.559		3.47	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 10		2.00	2.01	0.559		2.25	
			2.00	1.95	0.559		2.18	
			2.00	1.89	0.559		2.11	
			2.00	1.83	0.559		2.05	
			2.00	1.83	0.559		2.05	
			2.00	1.77	0.559		1.98	
			2.00	1.71	0.559		1.91	
			2.00	1.65	0.559		1.84	
			2.00	1.50	0.559		1.68	
			2.00	1.35	0.559		1.51	
			2.00	1.20	0.559		1.34	
			2.00	1.05	0.559		1.17	
	V-101 (02 vigas)				Kg/m			
ero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 8			6.00	5.10	1.600		48.96	
ero Longitudinal Ø1/2" (Acero Inferior) - Corte 8			8.00	1.45	0.994		11.53	
ero Longitudinal Ø5/8" (Acero Inferior) - Corte 4			6.00	5.60	1.600		53.76	
ero Longitudinal Ø5/8" (Acero Inferior) - Corte 4			6.00	5.60	1.600		53.76	
ero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 4			6.00	6.60	1.600		63.36	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 4		104.00	1.78	0.559		103.48	
					Kg/m			
Acero Longitudinal Ø1/2" - Corte 10			8.00	2.70	0.994		21.47	
Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 10			8.00	1.78	0.559		7.96	
Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 10			8.00	1.55	0.559		6.93	
					Kg/m			



PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Estribos Ø3/8" - Corte 10		4.00	2.01	0.559		4.49	
			4.00	1.95	0.559		4.36	
			4.00	1.89	0.559		4.23	
			4.00	1.83	0.559		4.09	
			4.00	1.83	0.559		4.09	
			4.00	1.77	0.559		3.96	
			4.00	1.71	0.559		3.82	
			4.00	1.65	0.559		3.69	
			4.00	1.50	0.559		3.35	
			4.00	1.35	0.559		3.02	
			4.00	1.20	0.559		2.68	
			4.00	1.05	0.559		2.35	
	V-103				Kg/m			
ero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 7			3.00	5.18	1.600		24.86	
ero Longitudinal Ø1/2" (Acero Inferior) - Corte 7			4.00	1.45	0.994		5.77	
ero Longitudinal Ø5/8" (Acero Inferior) - Corte 5			3.00	6.45	1.600		30.96	
ero Longitudinal Ø5/8" (Acero Inferior) - Corte 5			3.00	6.45	1.600		30.96	
ero Longitudinal Ø5/8" (Acero Superior) - Corte 5			3.00	6.60	1.600		31.68	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 5		52.00	1.78	0.559		51.74	
					Kg/m			
Acero Longitudinal Ø1/2" - Corte 3			4.00	2.78	0.994		11.05	
Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 3			4.00	1.74	0.559		3.89	
Acero Longitudinal Ø3/8" - Corte 3			4.00	1.52	0.559		3.39	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8" - Corte 3		2.00	2.01	0.559		2.25	
			2.00	1.95	0.559		2.18	
			2.00	1.89	0.559		2.11	
			2.00	1.83	0.559		2.05	
			2.00	1.83	0.559		2.05	
			2.00	1.77	0.559		1.98	
			2.00	1.71	0.559		1.91	
			2.00	1.65	0.559		1.84	
			2.00	1.50	0.559		1.68	
			2.00	1.35	0.559		1.51	
			2.00	1.20	0.559		1.34	
			2.00	1.05	0.559		1.17	
02.02.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2						**154.67**
	Techo 1er Nivel							
	V-102		2.00	2.00	3.58	0.23	3.29	
					Área (m2)			
			2.00		0.63		1.26	
			2.00		0.06		0.12	
			1.00	0.24	2.10		0.50	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	0.24	0.70		0.17	
	V-102		2.00	2.00	3.58	0.23	3.29	
					Área (m2)			
			2.00		0.63		1.26	
			2.00		0.06		0.12	
			1.00	0.24	2.10		0.50	
			1.00	0.24	0.70		0.17	
	V-101		2.00	2.00	3.92	0.30	4.70	
			2.00		3.92	0.25	1.96	
			2.00	2.00	0.63		2.52	
			2.00	0.25	2.10		1.05	
					Área (m2)			
			2.00	2.00	3.92	0.30	4.70	
			2.00		3.92	0.25	1.96	
			2.00	2.00	0.13		0.52	
			2.00	0.25	0.70		0.35	
	V-101		1.00	2.00	3.92	0.30	2.35	
			1.00		3.92	0.25	0.98	
			1.00	2.00	0.63		1.26	
			1.00	0.25	2.10		0.53	
					Área (m2)			
			1.00	2.00	3.92	0.30	2.35	
			1.00		3.92	0.25	0.98	
			1.00	2.00	0.13		0.26	
			1.00	0.25	0.70		0.18	
	V-101		1.00	2.00	3.92	0.30	2.35	
			1.00		3.92	0.25	0.98	
			1.00	2.00	0.63		1.26	
			1.00	0.25	2.10		0.53	
					Área (m2)			
			1.00	2.00	3.92	0.30	2.35	
			1.00		3.92	0.25	0.98	
			1.00	2.00	0.13		0.26	
			1.00	0.25	0.70		0.18	
	V-103		2.00	2.00	3.58	0.23	3.29	
					Área (m2)			
			2.00		0.63		1.26	
			2.00		0.06		0.12	
			1.00	0.24	2.10		0.50	
			1.00	0.24	0.70		0.17	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	V-Y		1.00		10.91	0.20	2.18	
			1.00		10.91	0.20	2.18	
	V-Y		1.00		10.91	0.20	2.18	
			1.00		10.91	0.20	2.18	
	Eje X							
	V-104		2.00	2.65	0.32		1.70	
			1.00	2.65		0.25	0.66	
	V-104		2.00	2.67	0.32		1.71	
			1.00	2.67		0.25	0.67	
	V-104		2.00	2.67	0.32		1.71	
			1.00	2.67		0.25	0.67	
	V-104		2.00	2.67	0.32		1.71	
			1.00	2.67		0.25	0.67	
	V-104		2.00	2.67	0.32		1.71	
			1.00	2.67		0.25	0.67	
	V-104		2.00	2.65	0.32		1.70	
			1.00	2.65		0.25	0.66	
	V-X		1.00	0.70		0.31	0.22	
	V-X		1.00	0.70		0.31	0.22	
	V-X		1.00	0.70		0.31	0.22	
	V-X		1.00	0.70		0.31	0.22	
					Área (m2)			
	V-105		1.00	21.30	0.48		10.22	
			1.00	21.30	0.48		10.22	
					Área (m2)			
	V-106		1.00	21.30	0.60		12.78	
	V-104		2.00	2.65	0.32		1.70	
			1.00	2.65		0.25	0.66	
	V-104		2.00	2.67	0.32		1.71	
			1.00	2.67		0.25	0.67	
	V-104		2.00	2.67	0.32		1.71	
			1.00	2.67		0.25	0.67	
	V-104		2.00	2.67	0.32		1.71	
			1.00	2.67		0.25	0.67	
	V-104		2.00	2.67	0.32		1.71	
			1.00	2.67		0.25	0.67	
	V-104		2.00	2.65	0.32		1.70	
			1.00	2.65		0.25	0.66	
					Área (m2)			
	V-105		1.00	21.30	0.48		10.22	
			1.00	21.30	0.48		10.22	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	VIGAS DE CONFINAMIENTO		2.00	1.33		0.23	0.61	
			2.00	2.00		0.23	0.92	
			2.00	2.18		0.23	1.00	
			2.00	2.19		0.23	1.01	
			2.00	3.08		0.23	1.42	
			2.00	3.17		0.23	1.46	
			2.00	2.79		0.23	1.28	
			2.00	8.00		0.23	3.68	
02.02.04.08	**LOSA ALIGERADA**							
02.02.04.08.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON	m3						**16.00**
					Factor (m3/m2)			
	Aligerado 1er Nivel		1.00	3.04	1.90	0.0875	0.51	
			1.00	3.03	1.90	0.0875	0.50	
			1.00	3.03	1.90	0.0875	0.50	
			1.00	3.03	1.90	0.0875	0.50	
			1.00	3.03	1.90	0.0875	0.50	
			1.00	3.04	1.90	0.0875	0.51	
			1.00	0.50	1.90	0.0875	0.08	
			1.00	0.50	1.90	0.0875	0.08	
			1.00	3.04	3.46	0.0875	0.92	
			1.00	3.03	3.46	0.0875	0.92	
			1.00	3.03	3.46	0.0875	0.92	
			1.00	3.03	3.46	0.0875	0.92	
			1.00	3.03	3.46	0.0875	0.92	
			1.00	3.04	3.46	0.0875	0.92	
			1.00	0.74	3.46	0.0875	0.22	
			1.00	0.50	3.46	0.0875	0.15	
			1.00	3.04	3.46	0.0875	0.92	
			1.00	3.03	3.46	0.0875	0.92	
			1.00	3.03	3.46	0.0875	0.92	
			1.00	3.03	3.46	0.0875	0.92	
			1.00	3.03	3.46	0.0875	0.92	
			1.00	3.04	3.46	0.0875	0.92	
			1.00	0.74	3.46	0.0875	0.22	
			1.00	0.50	3.46	0.0875	0.15	
			1.00	3.04	0.61	0.0875	0.16	
			1.00	3.03	0.61	0.0875	0.16	
			1.00	3.03	0.61	0.0875	0.16	
			1.00	3.03	0.61	0.0875	0.16	
			1.00	3.03	0.61	0.0875	0.16	
			1.00	3.04	0.61	0.0875	0.16	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	0.74	0.61	0.0875	0.04	
			1.00	0.50	0.61	0.0875	0.03	
02.02.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALI	m2						**183.32**
	Aligerado 1er Nivel		1.00	3.04	1.90		5.78	
			1.00	3.03	1.90		5.76	
			1.00	3.03	1.90		5.76	
			1.00	3.03	1.90		5.76	
			1.00	3.03	1.90		5.76	
			1.00	3.04	1.90		5.78	
			1.00	0.74	1.90		1.41	
			1.00	0.50	1.90		0.95	
			1.00	3.04	3.46		10.52	
			1.00	3.03	3.46		10.48	
			1.00	3.03	3.46		10.48	
			1.00	3.03	3.46		10.48	
			1.00	3.03	3.46		10.48	
			1.00	3.04	3.46		10.52	
			1.00	0.74	3.46		2.56	
			1.00	0.50	3.46		1.73	
			1.00	3.04	3.46		10.52	
			1.00	3.03	3.46		10.48	
			1.00	3.03	3.46		10.48	
			1.00	3.03	3.46		10.48	
			1.00	3.03	3.46		10.48	
			1.00	3.04	3.46		10.52	
			1.00	0.74	3.46		2.56	
			1.00	0.50	3.46		1.73	
			1.00	3.04	0.61		1.85	
			1.00	3.03	0.61		1.85	
			1.00	3.03	0.61		1.85	
			1.00	3.03	0.61		1.85	
			1.00	3.03	0.61		1.85	
			1.00	3.04	0.61		1.85	
			1.00	0.74	0.61		0.45	
			1.00	0.50	0.61		0.31	
02.02.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60,	kg						**1500.68**
	Aligerado 1er Nivel							
					Kg/m	N° Vig.		
	Acero Longitudinal Ø3/8"		1.00	1.90	0.559	14.00	14.87	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	2.30	0.994	18.00	41.15	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	2.30	0.994	18.00	41.15	



PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	2.30	0.994	18.00	41.15	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	2.30	0.994	18.00	41.15	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		1.00	1.90	0.559	14.00	14.87	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	9.00	0.994	18.00	161.03	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	6.37	0.994	18.00	113.97	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	9.00	0.994	18.00	161.03	
					Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		1.00	1.90	0.559	14.00	14.87	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	2.30	0.994	18.00	41.15	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	2.30	0.994	18.00	41.15	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	2.30	0.994	18.00	41.15	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	2.30	0.994	18.00	41.15	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		1.00	1.90	0.559	14.00	14.87	
			1.00	1.92	0.994	5.00	9.54	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	9.00	0.994	18.00	161.03	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	6.37	0.994	18.00	113.97	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	9.00	0.994	18.00	161.03	
	Acero de Temperatura							
	ρ(Kg/m) Ø1/4"					Factor (m/m2)		
	Aligerado 1er Nivel	0.249	1.00	21.30	5.43	4.00	115.20	
		0.249	1.00	21.30	5.43	4.00	115.20	
02.02.04.08.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und						**1527.60**
					Factor (lad./m2)			
	Aligerado 1er Nivel		1.00	3.04	1.90	8.333	48.13	
			1.00	3.03	1.90	8.333	47.97	
			1.00	3.03	1.90	8.333	47.97	
			1.00	3.03	1.90	8.333	47.97	
			1.00	3.03	1.90	8.333	47.97	
			1.00	3.04	1.90	8.333	48.13	
			1.00	0.74	1.90	8.333	11.72	
			1.00	0.50	1.90	8.333	7.92	
			1.00	3.04	3.46	8.333	87.65	
			1.00	3.03	3.46	8.333	87.36	
			1.00	3.03	3.46	8.333	87.36	
			1.00	3.03	3.46	8.333	87.36	
			1.00	3.03	3.46	8.333	87.36	
			1.00	3.04	3.46	8.333	87.65	
			1.00	0.74	3.46	8.333	21.34	
			1.00	0.50	3.46	8.333	14.42	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	3.04	3.46	8.333	87.65	
			1.00	3.03	3.46	8.333	87.36	
			1.00	3.03	3.46	8.333	87.36	
			1.00	3.03	3.46	8.333	87.36	
			1.00	3.03	3.46	8.333	87.36	
			1.00	3.04	3.46	8.333	87.65	
			1.00	0.74	3.46	8.333	21.34	
			1.00	0.50	3.46	8.333	14.42	
			1.00	3.04	0.61	8.333	15.45	
			1.00	3.03	0.61	8.333	15.40	
			1.00	3.03	0.61	8.333	15.40	
			1.00	3.03	0.61	8.333	15.40	
			1.00	3.03	0.61	8.333	15.40	
			1.00	3.04	0.61	8.333	15.45	
			1.00	0.74	0.61	8.333	3.76	
			1.00	0.50	0.61	8.333	2.54	
02.02.04.08.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2						**183.32**
	Aligerado 1er Nivel		1.00	3.04	1.90		5.78	
			1.00	3.03	1.90		5.76	
			1.00	3.03	1.90		5.76	
			1.00	3.03	1.90		5.76	
			1.00	3.03	1.90		5.76	
			1.00	3.04	1.90		5.78	
			1.00	0.74	1.90		1.41	
			1.00	0.50	1.90		0.95	
			1.00	3.04	3.46		10.52	
			1.00	3.03	3.46		10.48	
			1.00	3.03	3.46		10.48	
			1.00	3.03	3.46		10.48	
			1.00	3.03	3.46		10.48	
			1.00	3.04	3.46		10.52	
			1.00	0.74	3.46		2.56	
			1.00	0.50	3.46		1.73	
			1.00	3.04	3.46		10.52	
			1.00	3.03	3.46		10.48	
			1.00	3.03	3.46		10.48	
			1.00	3.03	3.46		10.48	
			1.00	3.03	3.46		10.48	
			1.00	3.04	3.46		10.52	
			1.00	0.74	3.46		2.56	
			1.00	0.50	3.46		1.73	





PLANILLA DE METRADOS EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	3.04	0.61		1.85	
			1.00	3.03	0.61		1.85	
			1.00	3.03	0.61		1.85	
			1.00	3.03	0.61		1.85	
			1.00	3.03	0.61		1.85	
			1.00	3.04	0.61		1.85	
			1.00	0.74	0.61		0.45	
			1.00	0.50	0.61		0.31	





PLANILLA DE METRADOS ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
02.03	ESCALERA 3 TRAMOS							
02.03.01	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2						**30.96**
			1.00	5.28	3.39		17.90	
			2.00	5.28	0.50		5.28	
			2.00	7.78	0.50		7.78	
02.03.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2						**17.90**
			1.00	5.28	3.39		17.90	
02.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.03.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3						**37.58**
	Corte 1-1 y 2-2		2.00	4.79	1.20	1.45	16.67	
	Corte 3-3; 4-4; 5-5		1.00	5.28	2.00	1.45	15.31	
	Corte 6-6		1.00	2.36	0.60	1.45	2.05	
	Corte 7-7		1.00	2.88	0.85	1.45	3.55	
02.03.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m3		Área (m2)				**25.92**
			1.00	25.92			25.92	
02.03.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3		Vol (m3)				**5.18**
			1.00	5.18			5.18	
02.03.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m3						**5.18**
				Área (m2)				
			1.00	25.92		0.20	5.18	
02.03.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3						**14.41**
				Vol (m3)				
			1.00	14.41			14.41	
02.03.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3						**14.41**
	Exterior EA-EC		2.00	6.78	0.48	0.85	5.53	
			2.00	0.72	0.48	0.85	0.59	
	EC E1-E3		1.00	4.32	0.88	0.85	3.21	
	EA E1-E3		1.00	2.88	0.30	1.35	1.17	
	Interior EC E1-E3		1.00	1.78	0.88	0.85	1.32	
			1.00	1.78	0.88	0.20	0.31	
	Esc		-1.00	A. Triang.	0.09	1.78	-0.16	
			1.00	A. Triang.	0.81	1.78	1.44	
	EA-EC		1.00	3.21	0.48	0.15	0.23	
			2.00	4.10	0.48	0.15	0.59	
	EA E1-E3		1.00	2.88	0.30	0.20	0.17	
02.03.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<1	m3						**48.86**
			Volumen (m3)					
	Excavación Manual para Cimientos		1.00	37.58			37.58	
							37.58	
			Volumen (m3		Fact. Esponj.			
			1.00	37.58	1.30		48.86	

PLANILLA DE METRADOS ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
02.03.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3						**48.86**
				Volumen (m3)				
			1.00	48.86			48.86	
02.03.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**							
02.03.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2						**24.19**
	Corte 1-1 y 2-2		2.00	4.79	1.20		11.50	
	Corte 3-3; 4-4; 5-5		1.00	5.28	2.00		10.56	
	Corte 6-6		1.00	2.36	0.60		1.42	
	Corte 7-7		1.00	2.88	0.25		0.72	
02.03.03.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2						**15.04**
				Área (m2)				
			1.00	3.21	1.78		5.71	
			1.00	4.97	1.78		8.85	
			1.00	1.90	0.25		0.48	
02.03.03.03	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3						**0.71**
	Corte 6-6		1.00	2.36	0.60	0.50	0.71	
02.03.03.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM							**4.65**
			1.00	2.36	1.97		4.65	
02.03.03.05	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso							**16.26**
			1.00	3.21	1.78		5.71	
			1.00	4.97	1.78		8.85	
			1.00	1.90	0.15		0.29	
	Corte 6-6		1.00	2.36	0.60		1.42	
02.03.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**							
02.03.04.01	**ZAPATAS**							
02.03.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3						**11.03**
	Corte 1-1 y 2-2		2.00	4.79	1.20	0.50	5.75	
	Corte 3-3; 4-4; 5-5		1.00	5.28	2.00	0.50	5.28	
02.03.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg						**247.09**
	Eje E1, E3: EA-EC		2.00	6.63	0.994	7.00	92.26	
			2.00	1.05	0.994	29.00	60.53	
	Eje EC:: E1-E3		1.00	1.85	0.994	18.00	33.10	
			1.00	5.13	0.994	12.00	61.19	
02.03.04.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM							**56.68**
	Corte 1-1 y 2-2		4.00	4.79	1.20		22.99	

PLANILLA DE METRADOS ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Corte 3-3; 4-4; 5-5		2.00	5.28	2.00		21.12	
			2.00	6.78	0.50		6.78	
			2.00	5.28	0.50		5.28	
			2.00	4.79	0.50		4.79	
	Desc		-2.00	5.47	0.24		-2.63	
			-2.00	0.48	0.24		-0.23	
			-1.00	3.82	0.24		-0.92	
			-1.00	0.87	0.24		-0.21	
			-1.00	0.60	0.50		-0.30	
02.03.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas							**11.49**
	Corte 1-1 y 2-2		2.00	1.20	4.78		11.47	
	Corte 3-3; 4-4; 5-5		1.00	2.00	2.00		4.00	
	Desc		-2.00	5.47	0.24		-2.63	
			-2.00	0.48	0.24		-0.23	
			-1.00	3.82	0.24		-0.92	
			-1.00	0.87	0.24		-0.21	
02.03.04.02	**VIGAS DE CIMENTACION**							
02.03.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3						**1.53**
	Corte 1-1		2.00	2.57	0.25	0.50	0.64	
	Corte 2-2		2.00	1.90	0.25	0.50	0.48	
	Corte 7-7		1.00	3.32	0.25	0.50	0.42	
02.03.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg						**287.33**
					Kg/m			
	VC-02 5/8"		2.00	5.89	1.56	7.00	128.84	
	3/8"		2.00	2.16	0.559	17.00	41.05	
	3/8"		2.00	2.16	0.559	14.00	33.81	
	VC-01 5/8"		1.00	4.74	1.56	8.00	59.25	
	3/8"		1.00	2.18	0.559	20.00	24.37	
02.03.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2						**14.92**
	Corte 1-1		4.00	2.57	0.50		5.14	
	Corte 2-2		4.00	1.90	0.50		3.80	
	Corte 7-7		1.00	3.32	1.00		3.32	
			1.00	3.32	0.80		2.66	
02.03.04.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM							**14.16**
	Corte 1-1		4.00	2.57	0.50		5.14	
	Corte 2-2		2.00	1.90	0.50		1.90	
			2.00	1.90	0.30		1.14	
	Corte 7-7		1.00	3.32	1.00		3.32	
			1.00	3.32	0.80		2.66	

PLANILLA DE METRADOS ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
02.03.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion							**15.58**
	Corte 1-1		4.00	2.57	0.50		5.14	
	Corte 2-2		4.00	1.90	0.50		3.80	
	Corte 7-7		2.00	3.32	1.00		6.64	
02.03.04.03	**SOBRECIMIENTOS**							
02.03.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2	m3						**3.33**
	Corte 1-1		2.00	2.57	0.25	0.70	0.90	
	Corte 2-2		2.00	1.90	0.25	0.70	0.67	
	Corte 3-3		1.00	0.87	0.25	1.00	0.22	
			1.00	0.87	0.13	0.20	0.02	
	Corte 4-4		1.00	1.80	0.23	1.00	0.41	
	Corte 5-5		1.00	0.92	0.25	1.00	0.23	
	Corte 6-6		1.00	2.82	0.23	0.70	0.45	
	Corte 7-7		1.00	3.32	0.13	1.00	0.43	
02.03.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS F'Y=4200KG/CM2	kg						**213.77**
					Kg/m			
	E1 y E3 3/8"		2.00	5.89	0.559	6.00	39.51	
	3/8"		2.00	1.56	0.559	21.00	36.63	
	3/8"		2.00	1.56	0.559	16.00	27.91	
	E2 3/8"		1.00	3.74	0.559	6.00	12.54	
	3/8"		1.00	1.58	0.559	22.00	19.43	
	EA 3/8"		1.00	4.74	0.559	6.00	15.90	
	3/8"		1.00	1.38	0.559	26.00	20.06	
	EC 3/8"		1.00	4.64	0.559	8.00	20.75	
	3/8"		1.00	1.33	0.559	1.00	0.74	
	3/8"		1.00	4.54	0.559	4.00	10.15	
	3/8"		1.00	4.54	0.559	4.00	10.15	
02.03.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	kg						**16.33**
	Corte 1-1		4.00	2.57		0.50	5.14	
	Corte 2-2		1.00	1.90		0.50	0.95	
	Corte 3-3		2.00	0.87		1.00	1.74	
	Corte 4-4		1.00	1.80		1.00	1.80	
			1.00	1.80		0.84	1.51	
	Corte 5-5		2.00	0.92		1.00	1.84	
	Corte 6-6		2.00	2.82		0.30	1.69	
	Corte 7-7		1.00	3.32		0.50	1.66	
02.03.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS - CARAVISTA	m2						**10.40**
	Corte 1-1		4.00	2.57		0.20	2.06	
	Corte 2-2		1.00	1.90		0.70	1.33	
			1.00	1.90		0.20	0.38	
	Corte 6-6		2.00	2.82		0.40	2.26	
	Corte 7-7		1.00	3.32		0.70	2.32	

PLANILLA DE METRADOS ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	3.32		0.20	0.66	
	Viga de Cimentación							
	Corte 7-7		1.00	3.32		0.20	0.66	
	Corte 3-3		2.00	0.87		0.20	0.35	
	Corte 2-2		1.00	1.90		0.20	0.38	
02.03.04.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	kg						**16.33**
	Corte 1-1		4.00	2.57		0.50	5.14	
	Corte 2-2		1.00	1.90		0.50	0.95	
	Corte 3-3		2.00	0.87		1.00	1.74	
	Corte 4-4		1.00	1.80		1.00	1.80	
			1.00	1.80		0.84	1.51	
	Corte 5-5		2.00	0.92		1.00	1.84	
	Corte 6-6		2.00	2.82		0.30	1.69	
	Corte 7-7		1.00	3.32		0.50	1.66	
02.03.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento	kg						**24.96**
	Corte 1-1		4.00	2.57		0.50	5.14	
	Corte 2-2		1.00	1.90		0.50	0.95	
	Corte 3-3		2.00	0.87		1.00	1.74	
	Corte 4-4		1.00	1.80		1.00	1.80	
			1.00	1.80		0.84	1.51	
	Corte 5-5		2.00	0.92		1.00	1.84	
	Corte 6-6		2.00	2.82		0.30	1.69	
	Corte 7-7		1.00	3.32		0.50	1.66	
	Caravista							
	Corte 1-1		4.00	2.57		0.20	2.06	
	Corte 2-2		1.00	1.90		0.20	0.38	
			1.00	1.90		0.50	0.95	
	Corte 6-6		2.00	2.82		0.40	2.26	
	Corte 7-7		1.00	3.32		0.70	2.32	
			1.00	3.32		0.20	0.66	
02.03.04.04	**COLUMNAS**							
02.03.04.04.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3						**7.77**
	C-1		2.00	0.50	0.25	10.12	2.53	
	C-2		2.00	0.50	0.24	10.99	2.64	
	C-3'		1.00	0.25	0.24	10.99	0.66	
			1.00	0.25	0.24	10.79	0.65	
	C-3		2.00	0.25	0.24	10.79	1.29	
02.03.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2						**79.87**
	Cimentación							

PLANILLA DE METRADOS ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	C-1		2.00	1.00		1.00	2.00	
			2.00	1.25		1.85	4.63	
			2.00	1.25		2.80	7.00	
			2.00	1.25		2.90	7.25	
	C-2		2.00	1.00		1.00	2.00	
			2.00	1.25		1.45	3.63	
			3.00	1.25		1.05	3.94	
			2.00	1.25		2.70	6.75	
			2.00	1.25		2.81	7.03	
	C-3'		2.00	0.50		1.00	1.00	
			2.00	0.50		2.15	2.15	
			3.00	0.50		1.45	2.18	
			2.00	0.50		3.10	3.10	
			2.00	0.50		2.25	2.25	
	C-3"		2.00	0.75		1.00	1.50	
			2.00	0.75		1.45	2.18	
			3.00	0.75		1.05	2.36	
			2.00	0.75		2.70	4.05	
			2.00	0.75		2.81	4.22	
	C-3		2.00	0.50		1.00	1.00	
			2.00	0.50		2.15	2.15	
			3.00	0.50		1.45	2.18	
			2.00	0.50		3.10	3.10	
			2.00	0.50		2.25	2.25	
02.03.04.04.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg						**1154.64**
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		2.00	11.06	1.563	8.00	276.38	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		2.00	1.44	0.559	55.00	88.55	
	Estribos en "S"Ø3/8"		2.00	0.42	0.559	58.00	27.23	
	Estribos en "S"Ø3/8"		2.00	0.42	0.559	58.00	27.23	
	C-2				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		2.00	12.63	1.554	8.00	313.91	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		2.00	1.44	0.559	61.00	98.21	
	C-3				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		2.00	11.71	0.994	4.00	93.08	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		2.00	0.90	0.559	68.00	68.42	
	C-3'				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	11.71	0.994	4.00	46.54	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		1.00	0.90	0.559	68.00	34.21	
	C-3"				Kg/m			

PLANILLA DE METRADOS ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	12.63	0.994	4.00	50.20	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		1.00	0.90	0.559	61.00	30.69	
02.03.04.04.04	Curado de Concreto en Columnas	m2						**79.87**
	C-1		2.00	1.00		1.00	2.00	
			2.00	1.25		1.85	4.63	
			2.00	1.25		2.80	7.00	
			2.00	1.25		2.90	7.25	
	C-2		2.00	1.00		1.00	2.00	
			2.00	1.25		1.45	3.63	
			3.00	1.25		1.05	3.94	
			2.00	1.25		2.70	6.75	
			2.00	1.25		2.81	7.03	
	C-3'		2.00	0.50		1.00	1.00	
			2.00	0.50		2.15	2.15	
			3.00	0.50		1.45	2.18	
			2.00	0.50		3.10	3.10	
			2.00	0.50		2.25	2.25	
	C-3"		2.00	0.75		1.00	1.50	
			2.00	0.75		1.45	2.18	
			3.00	0.75		1.05	2.36	
			2.00	0.75		2.70	4.05	
			2.00	0.75		2.81	4.22	
	C-3		2.00	0.50		1.00	1.00	
			2.00	0.50		2.15	2.15	
			3.00	0.50		1.45	2.18	
			2.00	0.50		3.10	3.10	
			2.00	0.50		2.25	2.25	
02.03.04.05	**COLUMNETAS**							
02.03.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3						**0.24**
	Primer Nivel							
	C-A		2.00	0.13	0.23	0.35	0.02	
			2.00	0.13	0.23	1.72	0.10	
	Segundo Nivel							
	C-A		2.00	0.13	0.23	1.00	0.06	
	Tercer Nivel							
	C-A		2.00	0.13	0.23	1.00	0.06	
02.03.04.05.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2						**4.63**
	Primer Nivel							
	C-A		2.00		0.46	0.35	0.32	
			1.00		0.13	0.35	0.05	
			2.00		0.46	1.82	1.67	
			1.00		0.13	1.82	0.24	

PLANILLA DE METRADOS ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	C-A		4.00		0.46	1.00	1.84	
			4.00		0.13	1.00	0.52	
02.03.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg						**23.34**
	Primer Nivel							
	C-A				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	1.37	0.563	2.00	3.08	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		2.00	0.41	0.250	11.00	2.26	
	C-A				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.49	0.563	2.00	5.59	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		2.00	0.41	0.250	11.00	2.26	
	C-A				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		4.00	1.62	0.563	2.00	7.29	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		4.00	0.41	0.250	7.00	2.87	
02.03.04.05.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2						**4.63**
	Primer Nivel							
	C-A		2.00		0.46	0.35	0.32	
			1.00		0.13	0.35	0.05	
			2.00		0.46	1.82	1.67	
			1.00		0.13	1.82	0.24	
	C-A		4.00		0.46	1.00	1.84	
			4.00		0.13	1.00	0.52	
02.03.04.06	**VIGAS DE AMARRE**							
02.03.04.06.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3						**0.28**
			6.00	3.24	0.13	0.10	0.25	
			1.00	1.78	0.13	0.10	0.02	
02.03.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE	m2						**2.30**
			3.00	3.24	0.20		1.94	
			1.00	1.78	0.20		0.36	
02.03.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg						**15.29**
	Primer Nivel							
	Corte Y-Y				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		3.00	3.34	0.563	2.00	11.27	
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		3.00	0.15	0.249	14.00	1.57	
	Corte Y-Y				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		1.00	1.88	0.563	2.00	2.12	

PLANILLA DE METRADOS ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
					Kg/m			
	Estribos en "S" Ø1/4"		1.00	0.15	0.249	9.00	0.34	
02.03.04.06.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2						**2.30**
			3.00	3.24	0.20		1.94	
			1.00	1.78	0.20		0.36	
02.03.04.07	**VIGAS**							
02.03.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3						**8.07**
	Primer Nivel							
	V-103		1.00	3.32	0.25	0.50	0.42	
	V-101		2.00	1.90	0.24	0.60	0.55	
			2.00	2.57	0.24	0.60	0.74	
	V-102		1.00	1.80	0.25	0.60	0.27	
			1.00	1.80	0.25	0.60	0.27	
	VS-1		4.00	2.82	0.24	0.20	0.54	
	Segundo Nivel							
	V-203		1.00	3.32	0.25	0.50	0.42	
	V-201		2.00	1.90	0.24	0.60	0.55	
			2.00	2.57	0.24	0.60	0.74	
	V-202		1.00	1.80	0.25	0.60	0.27	
			1.00	1.80	0.25	0.60	0.27	
	VS-1		3.00	2.82	0.24	0.20	0.41	
	Tercer Nivel							
					Área (m2)			
	V-201		2.00		0.44	0.24	0.21	
			2.00		0.05	0.24	0.02	
			2.00		1.20	0.24	0.58	
					Área (m2)			
	V-202		1.00	3.84	0.14		0.52	
					Área (m2)			
	V-203		1.00	3.32	0.14		0.45	
	V-204		1.00	3.84	0.25	0.21	0.20	
	V-x		3.00	0.50	0.25	0.21	0.08	

PLANILLA DE METRADOS ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	V-Y		1.00	2.42	0.20	0.21	0.10	
			1.00	1.90	0.20	0.21	0.08	
			1.00	1.00	0.20	0.21	0.04	
					Área (m2)			
	V-205		1.00	3.84	0.09		0.34	
			1.00	0.30	0.09		0.03	
02.03.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2						**53.31**
	Primer Nivel							
	V-103		1.00	3.84	0.85		3.26	
	V-101		2.00	4.97	0.80		7.95	
	V-102		1.00	3.84	1.05		4.03	
	Esquina		2.00	0.30	0.50		0.30	
			2.00	0.40	0.50		0.40	
	VS-1		4.00	2.82	0.40		4.51	
	Segundo Nivel							
	V-103		1.00	3.84	0.85		3.26	
	V-101		2.00	4.97	0.80		7.95	
	V-102		1.00	3.84	1.05		4.03	
	Esquina		2.00	0.30	0.50		0.30	
			2.00	0.40	0.50		0.40	
	VS-1		3.00	2.82	0.40		3.38	
	Tercer Nivel							
					Área (m2)			
	V-201		2.00		0.74		1.48	
					Área (m2)			
	V-202		1.00	3.84	0.93		3.57	
					Área (m2)			
	V-203		1.00	3.32	0.93		3.09	
	V-204		1.00	3.84	0.93		3.57	
	V-x		3.00	0.50	0.25		0.38	
	V-Y		1.00	2.42	0.20		0.48	
			1.00	1.90	0.20		0.38	
			1.00	1.00	0.20		0.20	

PLANILLA DE METRADOS ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
					Área (m2)			
	V-205		1.00	3.84	0.09		0.34	
			1.00	0.30	0.09		0.03	
02.03.04.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg						**1056.66**
	Primer Nivel							
	V-103 (Invertida)				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	4.74	0.994	6.00	28.27	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		1.00	1.37	0.559	25.00	19.15	
	V-101				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		2.00	6.20	1.563	4.00	77.50	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		2.00	1.65	0.559	22.00	40.58	
	Estribos Ø3/8"		2.00	1.65	0.559	19.00	35.05	
	V-102				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		2.00	4.74	1.554	4.00	58.93	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		2.00	1.65	0.559	18.00	33.20	
	Estribos Ø3/8"		2.00	1.65	0.559	18.00	33.20	
	VS-1"				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		4.00	2.55	0.559	2.00	11.40	
			4.00	2.23	0.559	2.00	9.95	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		4.00	0.76	0.559	12.00	20.39	
	Segundo Nivel							
	V-103 (Invertida)				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	4.74	0.994	6.00	28.27	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		1.00	1.43	0.559	25.00	19.98	
	V-101				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		2.00	6.20	1.563	4.00	77.50	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		2.00	1.63	0.559	22.00	40.09	
	Estribos Ø3/8"		2.00	1.63	0.559	19.00	34.62	
	V-102				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		2.00	4.74	1.554	6.00	88.39	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		2.00	1.65	0.559	18.00	33.20	
	Estribos Ø3/8"		2.00	1.65	0.559	18.00	33.20	
	VS-1"				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		3.00	2.55	0.559	2.00	8.55	

PLANILLA DE METRADOS ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			3.00	2.23	0.559	2.00	7.46	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		3.00	0.76	0.559	12.00	15.29	
	Tercer Nivel							
	V-301				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		2.00	7.32	0.994	3.00	43.66	
			2.00	7.18	0.994	2.00	28.55	
			2.00	3.04	0.994	2.00	12.09	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	2.64	0.559	2.00	5.90	
			2.00	2.31	0.559	2.00	5.16	
			1.00	1.44	0.559	2.00	1.61	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		2.00	1.14	0.559	5.00	6.35	
			2.00	1.77	0.559	7.00	13.82	
			2.00	0.78	0.559	8.00	6.98	
			2.00	0.78	0.559	13.00	11.34	
			2.00	0.78	0.559	8.00	6.98	
	V-302				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		3.00	5.14	0.994		15.33	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		3.00	4.64	0.994		13.84	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		2.00	0.95	0.56		1.07	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		1.00	1.45	0.559	21.00	17.02	
	Estribos Ø1/4"		1.00	0.83	0.249	3.00	0.62	
	V-303				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	5.14	0.994	3.00	15.33	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	4.64	0.994	3.00	13.84	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		1.00	0.95	0.56	2.00	1.07	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		1.00	1.45	0.559	21.00	17.02	
	Estribos Ø1/4"		1.00	0.83	0.249	3.00	0.62	
	V-304				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	5.14	0.994	4.00	20.44	
					Kg/m			
	Estribos 8mm		1.00	0.83	0.410	23.00	7.83	
	V-305				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		1.00	5.14	0.563	4.00	11.57	
					Kg/m			
	Estribos Ø1/4"		1.00	0.63	0.250	24.00	3.78	
	V-Y				Kg/m			

PLANILLA DE METRADOS ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	7.32	0.994	1.00	7.28	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		1.00	7.18	0.994	1.00	7.14	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		1.00	0.32	0.559	35.00	6.26	
02.03.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2						**52.18**
	Primer Nivel							
	V-103		1.00	3.84	0.85		3.26	
	V-101		2.00	4.97	0.80		7.95	
	V-102		1.00	3.84	1.05		4.03	
	Esquina		2.00	0.30	0.50		0.30	
			2.00	0.40	0.50		0.40	
	VS-1		3.00	2.82	0.40		3.38	
	Segundo Nivel							
	V-103		1.00	3.84	0.85		3.26	
	V-101		2.00	4.97	0.80		7.95	
	V-102		1.00	3.84	1.05		4.03	
	Esquina		2.00	0.30	0.50		0.30	
			2.00	0.40	0.50		0.40	
	VS-1		3.00	2.82	0.40		3.38	
	Tercer Nivel							
					Área (m2)			
	V-201		2.00		0.74		1.48	
					Área (m2)			
	V-202		1.00	3.84	0.93		3.57	
					Área (m2)			
	V-203		1.00	3.32	0.93		3.09	
	V-204		1.00	3.84	0.93		3.57	
	V-x		3.00	0.50	0.25		0.38	
	V-Y		1.00	2.42	0.20		0.48	
			1.00	1.90	0.20		0.38	
			1.00	1.00	0.20		0.20	





PLANILLA DE METRADOS ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
					Área (m2)			
	V-205		1.00	3.84	0.09		0.34	
			1.00	0.30	0.09		0.03	
02.03.04.08	LOSA ALIGERADA							
02.03.04.08.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3						2.15
					Factor (m3/m2)			
			1.00	0.96	3.84	0.0875	0.32	
			1.00	2.02	3.84	0.0875	0.68	
			1.00	2.96	3.84	0.0875	0.99	
			1.00	0.96	0.30	0.0875	0.03	
			1.00	2.02	0.30	0.0875	0.05	
			1.00	2.96	0.30	0.0875	0.08	
02.03.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2						24.59
			1.00	0.96	3.84		3.69	
			1.00	2.02	3.84		7.76	
			1.00	2.96	3.84		11.37	
			1.00	0.96	0.30		0.29	
			1.00	2.02	0.30		0.61	
			1.00	2.96	0.30		0.89	
02.03.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg						178.60
					Kg/m	N° Vig.		
	Acero Longitudinal Ø3/8"		1.00	5.22	0.994	3	15.57	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		1.00	4.82	0.994	3	14.37	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		1.00	5.22	0.994	5	25.94	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		1.00	4.82	0.994	5	23.96	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		1.00	5.22	0.994	7	36.32	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		1.00	4.82	0.994	7	33.54	
					ρ(Kg/m) Ø1/4"			
			1.00	6.80	0.25	16.00	27.20	
			1.00	6.80	0.25	1.00	1.70	
02.03.04.08.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und						281.00
					Factor (lad./m2)			
			1.00	1.00	0.30	8.333	3.00	
			1.00	1.00	3.89	8.333	32.00	
			1.00	1.90	0.30	8.333	5.00	
			1.00	1.90	3.84	8.333	61.00	
							0.00	
			1.00	2.82	0.30	8.333	7.00	

PLANILLA DE METRADOS ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	2.82	3.84	8.333	90.00	
			1.00	2.42	0.30	8.333	6.00	
			1.00	2.42	3.84	8.333	77.00	
02.03.04.08.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2						**24.59**
			1.00	0.96	3.84		3.69	
			1.00	2.02	3.84		7.76	
			1.00	2.96	3.84		11.37	
			1.00	0.96	0.30		0.29	
			1.00	2.02	0.30		0.61	
			1.00	2.96	0.30		0.89	
02.03.04.09	**ESCALERA**							
02.03.04.09.01	CONCRETO EN ESCALERA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3						**9.09**
	Tramo Inferior			Área (m2)				
			1.00	0.41	1.80		0.73	
	1er Tramo			Área (m2)				
			1.00	0.69	1.80		1.24	
				Área (m2)				
	1er Descanso		1.00	0.43	3.84		1.64	
	2do Tramo			Área (m2)				
			1.00	0.72	1.80		1.30	
	3er Tramo			Área (m2)				
			1.00	0.69	1.80		1.24	
				Área (m2)				
	2do Descanso		1.00	0.43	3.84		1.64	
	4to Tramo			Área (m2)				
			1.00	0.72	1.80		1.30	
02.03.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ESCALERAS	m2						**51.98**
	Tramo Inferior		1.00		1.80	1.40	2.52	
	1er Tramo		1.00		1.80	3.07	5.53	
			1.00		1.80	1.65	2.97	
			1.00	Área (m2)	0.69		0.69	
	1er Descanso		1.00	1.88	3.84		7.23	
	2do Tramo		1.00		1.80	3.22	5.79	
			1.00		1.80		1.80	
			1.00	Área (m2)	0.72		0.72	
	3er Tramo		1.00		1.80	3.07	5.53	
			1.00		1.80	1.65	2.97	

PLANILLA DE METRADOS ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			1.00	Área (m2)	0.69		0.69	
	2do Descanso		1.00	1.88	3.84		7.23	
	4to Tramo		1.00		1.80	3.22	5.79	
			1.00		1.80		1.80	
			1.00	Área (m2)	0.72		0.72	
02.03.04.09.03	ACERO DE REFUERZO EN ESCALERA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg						**493.81**
	1er Tramo				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		24.00	2.02	0.559		27.10	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		9.00	2.72	0.994		24.33	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		9.00	3.36	0.994		30.05	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		8.00	7.21	0.559		32.26	
	1er Descanso				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		9.00	4.54	0.559		22.84	
	2do Tramo				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	5.90	0.994		46.93	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	1.47	0.994		11.66	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	3.38	0.994		26.91	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		23.00	2.02	0.559		25.97	
	3er Tramo				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	5.90	0.994		46.93	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	1.47	0.994		11.66	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	3.38	0.994		26.91	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		23.00	2.02	0.559		25.97	
	2do Descanso				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/8"		9.00	4.54	0.559		22.84	
	4to Tramo				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	5.90	0.994		46.93	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	1.47	0.994		11.66	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		8.00	3.38	0.994		26.91	
	Acero Longitudinal Ø3/8"		23.00	2.02	0.559		25.97	
02.03.04.09.04	Curado de Concreto en Escalera	m2						**39.69**
	Tramo Inferior		1.00	2.02	1.80		3.64	
	1er Tramo		1.00	3.00	1.80		5.40	
	1er Descanso		1.00	1.88	3.84		7.23	
	2do Tramo		1.00	3.00	1.80		5.40	
	3er Tramo		1.00	3.00	1.80		5.40	





PLANILLA DE METRADOS ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	2do Descanso		1.00	1.88	3.84		7.23	
	4to Tramo		1.00	3.00	1.80		5.40	





RESUMEN DE METRADOS ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

ESCALERA 3 TRAMOS ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	TOTAL
02.	ESTRUCTURAS			
02.03	**ESCALERA 3 TRAMOS**			
02.03.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**			
02.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	30.96	30.96
02.03.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	17.90	17.90
02.03.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
02.03.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	36.56	36.56
02.03.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	25.21	25.21
02.03.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	5.04	5.04
02.03.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	25.21	25.21
02.03.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	14.41	14.41
02.03.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	14.41	14.41
02.03.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	47.52	47.52
02.03.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	47.52	47.52
02.03.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**			
02.03.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	24.19	24.19
02.03.03.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2	14.85	14.85
02.03.03.03	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	0.71	0.71
02.03.03.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	4.65	4.65
02.03.03.05	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso	m2	15.72	15.72
02.03.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**			
02.03.04.01	**ZAPATAS**			
02.03.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	11.03	11.03
02.03.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	282.83	282.83
02.03.04.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	56.68	56.68
02.03.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	34.63	34.63
02.03.04.02	**VIGAS DE CIMENTACION**			
02.03.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	1.53	1.53
02.03.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg	287.33	287.33





RESUMEN DE METRADOS ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

ESCALERA 3 TRAMOS ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	TOTAL
02.	ESTRUCTURAS			
02.03.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	14.92	14.92
02.03.04.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	14.16	14.16
02.03.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	15.58	15.58
02.03.04.03	**SOBRECIMIENTOS**			
02.03.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2	m3	3.33	3.33
02.03.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS F'Y=4200KG/CM2	kg	213.69	213.69
02.03.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	16.33	16.33
02.03.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS - CARAVISTA	m2	10.40	10.40
02.03.04.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	16.33	16.33
02.03.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento	m2	24.96	24.96
02.03.04.04	**COLUMNAS**			
02.03.04.04.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	7.77	7.77
02.03.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	79.87	79.87
02.03.04.04.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	1154.64	1154.64
02.03.04.04.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	79.87	79.87
02.03.04.05	**COLUMNETAS**			
02.03.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	0.24	0.24
02.03.04.05.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	4.63	4.63
02.03.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	23.34	23.34
02.03.04.05.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2	4.63	4.63
02.03.04.06	**VIGAS DE AMARRE**			
02.03.04.06.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	0.28	0.28
02.03.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE	m2	2.30	2.30
02.03.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	15.29	15.29
02.03.04.06.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2	2.30	2.30
02.03.04.07	**VIGAS**			
02.03.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	8.21	8.21





RESUMEN DE METRADOS ESCALERA 3 TRAMOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **Oct-21**

ESCALERA 3 TRAMOS ESCALERA 3 TRAMOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	TOTAL
02.	ESTRUCTURAS			
02.03.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	52.18	52.18
02.03.04.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	1044.62	1044.62
02.03.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	52.18	52.18
02.03.04.08	**LOSA ALIGERADA**			
02.03.04.08.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	2.15	2.15
02.03.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	24.59	24.59
02.03.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	113.09	113.09
02.03.04.08.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	281.00	281.00
02.03.04.08.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2	24.59	24.59
02.03.04.09	**ESCALERA**			
02.03.04.09.01	CONCRETO EN ESCALERA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	9.09	9.09
02.03.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ESCALERAS	m2	51.98	51.98
02.03.04.09.03	ACERO DE REFUERZO EN ESCALERA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	493.81	493.81
02.03.04.09.04	Curado de Concreto en Escalera	m2	39.69	39.69





RESUMEN DE METRADOS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **1/10/2021**

CISTERNA Y TANQUE ELEVADO - ESTRUCTURAS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	TOTAL
02.	ESTRUCTURAS			
02.04	CISTERNA Y TANQUE ELEVADO			
02.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	26.62	26.62
02.04.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	18.10	18.10
02.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.04.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CISTERNA	m3	53.13	53.13
02.04.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	18.10	18.10
02.04.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	3.62	3.62
02.04.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	18.10	18.10
02.04.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	34.36	34.36
02.04.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	34.36	34.36
02.04.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100	m3	69.07	69.07
02.04.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	69.07	69.07
02.04.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			
02.04.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	18.10	18.10
02.04.03.02	DADOS DE CONCRETO PARA ELECTRO BOMBA	m3	0.08	0.08
02.04.03.03	Veredas Proteccion Concreto F'c=175Kg/cm2	m2	15.20	15.20
02.04.03.04	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	1.04	1.04
02.04.03.05	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	26.06	26.06
02.04.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO			
02.04.04.01	Zapatas para tanque elevado F'c=210Kg/cm2	m3	9.05	9.05
02.04.04.02	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Cisterna (Piso)	m3	0.87	0.87
02.04.04.03	Viga Perimetral de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Cisterna (Piso)	m3	1.21	1.21
02.04.04.04	Muros de Concreto F'c=280kg/cm2 - Paredes de Cisterna	m3	3.23	3.23
02.04.04.05	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Techo en Cisterna	m3	1.41	1.41
02.04.04.06	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 1	m3	1.00	1.00
02.04.04.07	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga de Conexion en Portico	m3	0.46	0.46
02.04.04.08	Sobrecimiento de Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3	0.45	0.45

RESUMEN DE METRADOS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **1/10/2021**

CISTERNA Y TANQUE ELEVADO - ESTRUCTURAS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	TOTAL
02.	ESTRUCTURAS			
02.04.04.09	Columnetas de Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3	0.63	0.63
02.04.04.10	Vigas de Amarre Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3	0.11	0.11
02.04.04.11	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga del techo 1er Nivel	m3	1.44	1.44
02.04.04.12	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 2	m3	1.74	1.74
02.04.04.13	Losa de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Techo Tramo 2	m3	1.24	1.24
02.04.04.14	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga del techo Tramo 2	m3	1.30	1.30
02.04.04.15	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 3	m3	1.74	1.74
02.04.04.16	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 3	m3	1.29	1.29
02.04.04.17	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 4	m3	1.74	1.74
02.04.04.18	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 4	m3	1.29	1.29
02.04.04.19	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 5	m3	0.62	0.62
02.04.04.20	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Base Tanque Elevado	m3	1.65	1.65
02.04.04.21	Muros de Concreto F'c=280kg/cm2 - Tanque Elevado	m3	2.57	2.57
02.04.04.22	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Techo de Tanque Elevado	m3	1.70	1.70
02.04.04.23	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	31.74	31.74
02.04.05	**ACERO**			
02.04.05.01	Acero en zapatas, F'Y=4200Kg/cm2	kg	310.76	310.76
02.04.05.02	Acero en cisterna, columnas y tanque elevado, F'Y=4200Kg/cm2	kg	4031.60	4031.60
02.04.06	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**			
02.04.06.01	Encofrado y desencofrado Caravista en Muros cisterna incl. Viga Confin.	m2	39.06	39.06
02.04.06.02	Encofrado y desencofrado Caravista en Techo cisterna	m2	6.43	6.43
02.04.06.03	Encofrado y desencofrado Caravista en Muros de Apoyo en Tapa cisterna	m2	3.16	3.16
02.04.06.04	Encofrado y desencofrado normal en Sobrecimiento en Cuarto Maquinas	m2	6.94	6.94
02.04.06.05	Encofrado y desencofrado Caravista en Viga Conexion en portico Tramo 01	m2	5.21	5.21
02.04.06.06	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	12.93	12.93
02.04.06.07	Encofrado y desencofrado Caravista en columnas	m2	79.74	79.74
02.04.06.08	Encofrado y desencofrado Nomal en vigas de Amarre	m2	1.74	1.74
02.04.06.09	Encofrado y desencofrado Caravista en vigas	m2	36.66	36.66





RESUMEN DE METRADOS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **1/10/2021**

CISTERNA Y TANQUE ELEVADO - ESTRUCTURAS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	TOTAL
02.	ESTRUCTURAS			
02.04.06.10	Encofrado y desencofrado normal en losa de Cuarto Maquinas	m2	6.88	6.88
02.04.06.11	Encofrado y desencofrado Caravista en losa Fondo de tanque elevado	m2	7.31	7.31
02.04.06.12	Encofrado y desencofrado Caravista en paredes de tanque elevado	m2	24.85	24.85
02.04.06.13	Encofrado y desencofrado normal en techo de tanque elevado	m2	6.80	6.80
02.04.07	**Varios**			
02.04.07.01	Curado de Concreto en Cisterna y Tanque elevado	m2	278.41	278.41





PLANILLA DE METRADOS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **1/10/2021**

CISTERNA Y TANQUE ELEVADO - ESTRUCTURAS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
02.04	CISTERNA Y TANQUE ELEVADO							
02.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2						26.62
			1.00	4.47	4.05		18.10	
			2.00	4.47	0.50		4.47	
			2.00	4.05	0.50		4.05	
02.04.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2						18.10
			1.00	4.47	4.05		18.10	
02.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.04.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CISTERNA	m3						53.13
	EXCAVACION DE CISTERNA		1.00	4.47	4.05	2.935	53.13	
02.04.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2						18.10
			1.00	4.47	4.05		18.10	
02.04.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3						3.62
			1.00	4.47	4.05	0.20	3.62	
02.04.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2						18.10
			1.00	4.47	4.05		18.10	
02.04.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3						34.36
			2.00	4.47	0.94	2.935	24.66	
			2.00	2.17	0.45	2.935	5.73	
			2.00	3.57	0.14	2.585	2.58	





PLANILLA DE METRADOS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **1/10/2021**

CISTERNA Y TANQUE ELEVADO - ESTRUCTURAS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00	1.90	0.14	2.585	1.38	
02.04.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3						**34.36**
			2.00	4.47	0.94	2.935	24.66	
			2.00	2.17	0.45	2.935	5.73	
			2.00	3.57	0.14	2.585	2.58	
			2.00	1.90	0.14	2.585	1.38	
02.04.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓ	m3						**69.07**
			Volumen (m3)					
	Excavación Manual para Cimientos		1.00	53.13			53.13	
			Volumen (m	Fact. Esponj.				
			1.00	53.13	1.30		69.07	
02.04.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3						**69.07**
			Volumen (m3)					
			1.00	69.07			69.07	
02.04.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**							
02.04.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2						**18.10**
	SOLADO EN CISTERNA		1.00	4.47	4.05		18.10	
02.04.03.02	DADOS DE CONCRETO PARA ELECTRO BOMBA	m3						**0.08**
			1.00	0.80	0.50	0.20	0.08	
02.04.03.03	Veredas Proteccion Concreto F'c=175Kg/cm2	m2						**15.20**
	A-A		1.00	4.47	1.50		6.71	
	B-B		2.00	3.50	0.80		5.59	





PLANILLA DE METRADOS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **1/10/2021**

CISTERNA Y TANQUE ELEVADO - ESTRUCTURAS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	C-C		1.00	4.47	0.65		2.91	
02.04.03.04	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3						**1.04**
			2.00	2.17	0.60	0.40	1.04	
02.04.03.05	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2						**26.06**
			1.00	4.47	1.50		6.71	
			2.00	3.50	0.80		5.59	
			1.00	4.47	0.65		2.91	
			1.00	4.47	0.30		1.34	
			2.00	3.50	0.30		2.10	
			1.00	4.47	0.30		1.34	
			2.00	2.17	0.60		2.60	
			4.00	2.17	0.40		3.47	
02.04.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**							
02.04.04.01	Zapatas para tanque elevado F'c=210Kg/cm2	m3						**9.05**
	Zapatas		1.00	4.47	4.05	0.50	9.05	
02.04.04.02	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Cisterna (Piso)	m3						**0.87**
	Piso en Cisterna		1.00	2.90	1.50	0.20	0.87	
02.04.04.03	Viga Perimetral de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Cisterna (Piso)	m3						**1.21**
	Piso en Cisterna		2.00	3.57	0.34	0.35	0.85	
			2.00	1.50	0.34	0.35	0.36	
02.04.04.04	Muros de Concreto F'c=280kg/cm2 - Paredes de Cisterna	m3						**3.23**
	Paredes en Cisterna		2.00	3.30	1.68	0.20	2.22	





PLANILLA DE METRADOS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **1/10/2021**

CISTERNA Y TANQUE ELEVADO - ESTRUCTURAS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Paredes en Cisterna		2.00	1.50	1.68	0.20	1.01	
02.04.04.05	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Techo en Cisterna	m3						**1.41**
	Techo en Cisterna		1.00	3.30	1.90	0.20	1.25	
	Muros sobre techo cisterna		2.00	0.80	0.10	0.50	0.08	
			2.00	0.80	0.10	0.50	0.08	
02.04.04.06	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 1	m3						**1.00**
	Columna Tramo 1		4.00	0.35	0.35	2.04	1.00	
02.04.04.07	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga de Conexion en Portico	m3						**0.46**
	Viga Tramo 1		4.00	2.87	0.20	0.20	0.46	
02.04.04.08	Sobrecimiento de Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3						**0.45**
			2.00	2.17	0.40	0.13	0.23	
			2.00	2.17	0.40	0.13	0.23	
02.04.04.09	Columnetas de Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3						**0.63**
			4.00	0.13	0.20	3.35	0.35	
			4.00	0.13	0.20	2.75	0.29	
02.04.04.10	Vigas de Amarre Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3						**0.11**
			4.00	2.17	0.13	0.10	0.11	
02.04.04.11	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga del techo 1er Nivel	m3						**1.44**
	Viga 1er Nivel		4.00	2.87	0.25	0.50	1.44	
02.04.04.12	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 2	m3						**1.74**





PLANILLA DE METRADOS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **1/10/2021**

CISTERNA Y TANQUE ELEVADO - ESTRUCTURAS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Columnas Tramo 2		4.00	3.55	0.35	0.35	1.74	
02.04.04.13	Losa de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Techo Tramo 2	m3						**1.24**
	Techo Cuarto de Maquinas		1.00	2.87	2.87	0.15	1.24	
02.04.04.14	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga del techo Tramo 2	m3						**1.30**
	Viga Tramo 2		4.00	2.87	0.25	0.45	1.30	
02.04.04.15	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 3	m3						**1.74**
	Columnas 3er nivel		4.00	3.55	0.35	0.35	1.74	
02.04.04.16	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 3	m3						**1.29**
	Viga Tramo 3		4.00	2.87	0.25	0.45	1.29	
02.04.04.17	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 4	m3						**1.74**
	Columna Tramo 4		4.00	3.55	0.35	0.35	1.74	
02.04.04.18	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 4	m3						**1.29**
	Viga Tramo 4		4.00	2.87	0.25	0.45	1.29	
02.04.04.19	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 5	m3						**0.62**
	Columna Tramo 5		4.00	1.27	0.35	0.35	0.62	
02.04.04.20	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Base Tanque Elevado	m3						**1.65**
	losa Tanque Elevado		1.00	2.87	2.87	0.20	1.65	
02.04.04.21	Muros de Concreto F'c=280kg/cm2 - Tanque Elevado	m3						**2.57**
	Muros de Tanque Elevado		4.00	1.12	2.87	0.20	2.57	





PLANILLA DE METRADOS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **1/10/2021**

CISTERNA Y TANQUE ELEVADO - ESTRUCTURAS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
02.04.04.22	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 , Techo de	m3						**1.70**
	Losa de Techo tanque Elevado		1.00	2.87	2.87	0.20	1.65	
	Pinto en caja inspeccion		4.00	0.87	0.10	0.15	0.05	
02.04.04.23	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2						**31.74**
	Zapatas		1.00	4.47	4.05		18.10	
			2.00	4.47	0.80		7.15	
			2.00	4.05	0.80		6.48	
02.04.05	**ACERO**							
02.04.05.01	Acero en zapatas, F'Y=4200Kg/cm2	kg		piezas por zapata				**310.76**
	Zapatas		2.00	4.40	18.00	0.99	157.45	
			2.00	4.82	16.00	0.99	153.31	
02.04.05.02	Acero en cisterna, columnas y tanque elevado, F'Y=4200Kg/cm2	kg		piezas por zapata				**4031.60**
	CISTERNA							
	Base cisterna tramo a		2.00	3.03	14.00	0.99	84.33	
			2.00	4.43	9.00	0.99	79.26	
	Vigas confinamiento muro Cisterna		2.00	4.08	4.00	0.99	32.44	
			2.00	2.68	4.00	0.99	21.31	
	estribo		2.00	1.25	24.00	0.25	15.00	
			2.00	1.25	15.00	0.25	9.38	
	Paredes con zapata tramo a-a		4.00	2.74	15.00	0.99	163.41	
			4.00	2.74	9.00	0.99	98.05	
			4.00	3.72	14.00	0.56	116.66	
			4.00	2.32	9.00	0.56	46.77	





PLANILLA DE METRADOS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **1/10/2021**

CISTERNA Y TANQUE ELEVADO - ESTRUCTURAS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	techo de cisterna		2.00	3.72	18.00	0.99	133.12	
			2.00	2.32	11.00	0.99	50.73	
	Muros en Tapa Cisterna		4.00	0.90	5.00	0.99	17.89	
			4.00	1.25	5.00	0.99	24.85	
	VIGA CONEXIÓN TRAMO 01							
	Acero 3/4"		4.00	3.29	4.00	2.24	117.91	
	Acero 3/8"		4.00	0.78	18.00	0.56	31.45	
	COLUMNAS							
	Acero 3/4"		8.00	16.485	4.00	2.24	1181.64	
	estrivos columnas 3/8", tramo 1		4.00	1.28	22.00	0.56	63.08	
			4.00	1.08	22.00	0.56	53.22	
	estrivos columnas 3/8", tramo 2		4.00	1.28	29.00	0.56	83.15	
			4.00	1.08	29.00	0.56	70.16	
	estrivos columnas 3/8", tramo 3		4.00	1.28	29.00	0.56	83.15	
			4.00	1.08	29.00	0.56	70.16	
	estrivos columnas 3/8", tramo 4		4.00	1.28	29.00	0.56	83.15	
			4.00	1.08	29.00	0.56	70.16	
	estrivos columnas 3/8", tramo 5		4.00	1.28	11.00	0.56	31.54	
			4.00	1.08	11.00	0.56	26.61	
	COLUMNETAS							
			4.00	3.50	4.00	0.56	31.36	
			4.00	4.10	4.00	0.56	36.74	
			4.00	0.61	24.00	0.25	14.64	
			4.00	0.61	27.00	0.25	16.47	
	Vigas Amarre							
			4.00	3.19	2.00	0.56	14.29	
			4.00	0.15	17.00	0.25	2.55	
	Losa Techo Cuarto Maquinas							





PLANILLA DE METRADOS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **1/10/2021**

CISTERNA Y TANQUE ELEVADO - ESTRUCTURAS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Acero en loza , tramo 2 Cuarto Maquinas		2.00	3.29	15.00	0.56	55.27	
			2.00	3.29	8.00	0.56	29.48	
	Losa Fondo Tanque Tramo 5							
	Acero en loza , tramo 5		2.00	3.29	13.00	0.56	47.90	
			2.00	3.29	13.00	0.56	47.90	
	Vigas Intermedios							
	Acero en vigas tramo 2		4.00	3.39	4.00	2.24	121.50	
	Acero en vigas tramo 2 estrivos		4.00	1.50	21.00	0.56	70.56	
	Acero en vigas tramo 3		4.00	3.39	4.00	2.24	121.50	
	Acero en vigas tramo 3 estrivos		4.00	1.50	21.00	0.56	70.56	
	Acero en vigas tramo 4		4.00	3.39	4.00	2.24	121.50	
	Acero en vigas tramo 4 estrivos		4.00	1.50	21.00	0.56	70.56	
	Paredes Tanque Tramo 5							
	acero paredes tanque elevado		8.00	2.14	10.00	0.56	95.87	
			8.00	3.29	7.00	0.56	103.17	
	Techo Cisterna							
			2.00	3.29	15.00	0.56	55.27	
			2.00	3.29	8.00	0.56	29.48	
	Muros en Tapa Cisterna		4.00	0.50	9.00	0.56	10.08	
	Refuerzos		4.00	1.60		0.99	6.36	
02.04.06	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**							
02.04.06.01	Encofrado y desencofrado Caravista en Muros cisterna incl. Viga Confin.	m2						**39.06**
	Exterior		2.00	2.17		1.90	8.25	
			2.00	2.17		3.30	14.32	
	Interior		2.00	1.84		1.50	5.52	
			2.00	1.84		2.90	10.67	





PLANILLA DE METRADOS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **1/10/2021**

CISTERNA Y TANQUE ELEVADO - ESTRUCTURAS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Fondo		2.00	1.50		0.10	0.30	
02.04.06.02	Encofrado y desencofrado Caravista en Techo cisterna	m2						**6.43**
	interior		1.00	2.90		1.50	4.35	
	bordes en exterior		2.00	1.90		0.20	0.76	
			2.00	3.30		0.20	1.32	
02.04.06.03	Encofrado y desencofrado Caravista en Muros de Apoyo en Tapa cisterna	m2						**3.16**
	interior		4.00	0.65		0.60	1.56	
	bordes en exterior		4.00	0.50		0.80	1.60	
02.04.06.04	Encofrado y desencofrado normal en Sobrecimiento en Cuarto Maquinas	m2						**6.94**
	interior/exterior		4.00	2.17		0.80	6.94	
02.04.06.05	Encofrado y desencofrado Caravista en Viga Conexion en portico Tramo 01	m2						**5.21**
			4.00	2.17	2.00	0.20	3.47	
			4.00	2.17		0.20	1.74	
02.04.06.06	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2						**12.93**
			4.00	0.53		3.35	7.10	
			4.00	0.53		2.75	5.83	
02.04.06.07	Encofrado y desencofrado Caravista en columnas	m2						**79.74**
			4.00	14.24		1.40	79.74	
02.04.06.08	Encofrado y desencofrado Nomal en vigas de Amarre	m2						**1.74**
			4.00	2.17	2.00	0.10	1.74	





PLANILLA DE METRADOS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **1/10/2021**

CISTERNA Y TANQUE ELEVADO - ESTRUCTURAS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
02.04.06.09	Encofrado y desencofrado Caravista en vigas	m2						**36.66**
			12.00	2.17	2.00	0.45	23.64	
			12.00	2.17	2.00	0.25	13.02	
02.04.06.10	Encofrado y desencofrado normal en losa de Cuarto Maquinas	m2						**6.88**
			1.00	2.17		2.17	4.71	
			4.00	2.17		0.10	0.87	
			4.00	2.17		0.15	1.30	
02.04.06.11	Encofrado y desencofrado Caravista en losa Fondo de tanque elevado	m2						**7.31**
			1.00	2.17		2.17	4.71	
			4.00	2.17		0.10	0.87	
			4.00	2.17		0.20	1.74	
02.04.06.12	Encofrado y desencofrado Caravista en paredes de tanque elevado	m2						**24.85**
	Exterior		4.00	2.87		1.27	14.58	
	Interior		1.00	9.17		1.12	10.27	
02.04.06.13	Encofrado y desencofrado normal en techo de tanque elevado	m2						**6.80**
	Area		1.00	5.92			5.92	
	Pinto en caja inspeccion		4.00	0.87		0.15	0.52	
			4.00	0.60		0.15	0.36	
02.04.07	**Varios**							
02.04.07.01	Curado de Concreto en Cisterna y Tanque elevado	m2						**278.41**
	CURADO ZAPATA		1.00	4.47	4.05		18.10	
	(-) COLUMNAS		-4.00	0.35	0.35		-0.49	
	CUARDO EN LOSA CISTERNA		1.00	1.50	2.90		4.35	
	Curado en Muros cisterna incl. Viga Confin.		2.00	2.17		1.90	8.25	





PLANILLA DE METRADOS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **1/10/2021**

CISTERNA Y TANQUE ELEVADO - ESTRUCTURAS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			2.00	2.17		3.30	14.32	
			2.00	1.84		1.50	5.52	
			2.00	1.84		2.90	10.67	
			2.00	1.50		0.10	0.30	
	Curado en Techo cisterna		2.00	2.90		1.50	8.70	
			2.00	1.90		0.20	0.76	
			2.00	3.30		0.20	1.32	
	Curado en Muros de Apoyo en Tapa cisterna		4.00	0.65		0.60	1.56	
			4.00	0.50		0.80	1.60	
			4.00	0.80		0.10	0.32	
	Curado en Sobrecimiento en Cuarto Maquinas		4.00	2.17	2.00	0.40	6.94	
			4.00	2.17		0.13	1.13	
	Curado en Viga Conexion en portico Tramo 01		4.00	2.17	1.00	0.80	6.94	
	Curado en Columnetas		4.00	0.66		3.35	8.84	
			4.00	0.66		2.75	7.26	
			8.00	0.20		0.13	0.21	
	Curado en columnas		4.00	14.24		1.40	79.74	
	Curado en vigas de Amarre		4.00	2.17	2.00	0.10	1.74	
			4.00	2.17	0.13		1.13	





PLANILLA DE METRADOS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **1/10/2021**

CISTERNA Y TANQUE ELEVADO - ESTRUCTURAS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Curado en vigas		12.00	2.17	2.00	0.45	23.64	
			12.00	2.17	2.00	0.25	13.02	
	Curado en losa de Cuarto Maquinas		1.00	2.17		2.17	4.71	
			4.00	2.17		0.10	0.87	
			4.00	2.17		0.15	1.30	
	Curado en losa Fondo de tanque elevado		1.00	2.17		2.17	4.71	
			4.00	2.17		0.10	0.87	
			4.00	2.17		0.20	1.74	
	Curado en paredes de tanque elevado		4.00	2.87		1.27	14.58	
			1.00	9.17		1.12	10.27	
			4.00	2.87		0.20	2.30	
	Curado en techo de tanque elevado		1.00	2.87	2.87		8.24	
			4.00	2.87		0.15	1.72	
			4.00	0.87		0.15	0.52	
			4.00	0.60		0.15	0.36	
			4.00	0.87		0.10	0.35	





PLANILLA DE METRADOS COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
02.05	COBERTURA AUTOSOPORTANTE							
02.05.01	Obras Provisionales							
02.05.01.01	Movilizacion y Desmovilizacion de Equipos a Obra	Glb						1.00
			1.00			1.00	1.00	
02.05.01.02	Almacen P/Almacenamiento de Cobertura	Glb						1.00
			1.00			1.00	1.00	
02.05.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.05.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2						886.36
			1.00	36.60	22.60		827.16	
			2.00	36.60	0.50		36.60	
			2.00	22.60	0.50		22.60	
02.05.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2						827.16
			1.00	36.60	22.60		827.16	
02.05.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.05.03.01	Excavación Manual para Viga Cimentacion	m3						93.31
	VC							
			4.00	6.30	0.90	1.60	36.29	
			6.00	6.60	0.90	1.60	57.02	
02.05.03.02	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3						79.49





PLANILLA DE METRADOS COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Contrapeso		24.00	1.20	0.40	2.10	24.19	
	Zapata		12.00	1.20	2.40	1.60	55.30	
02.05.03.03	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVAC	m2						**104.40**
	Contrapeso		24.00	1.20	0.40		11.52	
	Zapata		12.00	1.20	2.40		34.56	
	VC		4.00	6.30	0.90		22.68	
			6.00	6.60	0.90		35.64	
02.05.03.04	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interi	m3						**13.10**
				Area(m2)				
				65.52		0.20	13.10	
02.05.03.05	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2						**65.52**
	Contrapeso		24.00	1.20	0.40		11.52	
	Zapata		12.00	1.20	2.40		34.56	
	VC		4.00	6.30	0.30		7.56	
			6.00	6.60	0.30		11.88	
02.05.03.06	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interi	**m3**						**112.38**
	Contrapeso		24.00	1.20	0.40	0.70	8.06	
	Zapata		12.00	1.20	2.40	0.70	24.19	





PLANILLA DE METRADOS COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	VC		4.00	6.90	0.30	0.70	5.80	
	Relleno lateral		8.00	6.90	0.30	1.60	26.50	
			6.00	7.20	0.30	0.70	9.07	
	Relleno lateral		12.00	7.20	0.30	1.60	41.47	
	Desc. Col		-12.00	Area	0.28	0.80	-2.71	
02.05.03.07	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3						**112.38**
	Contrapeso		24.00	1.20	0.40	0.70	8.06	
	Zapata		12.00	1.20	2.40	0.70	24.19	
	VC		4.00	6.90	0.30	0.70	5.80	
	Relleno lateral		8.00	6.90	0.30	1.60	26.50	
			6.00	7.20	0.30	0.70	9.07	
	Relleno lateral		12.00	7.20	0.30	1.60	41.47	
	Desc. Col		-12.00	Area	0.28	0.80	-2.71	
02.05.03.08	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO	m3						**224.64**
			Volumen (m3)					
	Excavación Manual para Cimientos		1.00	93.31			93.31	
	Excavación Manual para Zapatas		1.00	79.49			79.49	
							172.80	
			Volumen (m3	Fact. Esponj.				
			1.00	172.80	1.30		224.64	





PLANILLA DE METRADOS COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
02.05.03.09	Eliminación de Material producto de la excavación Dpron	m3						224.64
			Volumen (m3)					
			1.00	224.64			224.64	
02.05.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE							
02.05.04.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2						65.52
	Contrapeso		24.00	1.20	0.40		11.52	
	Zapata		12.00	1.20	2.40		34.56	
	Corte 1-1		4.00	6.30	0.30		7.56	
			6.00	6.60	0.30		11.88	
02.05.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO							
02.05.05.01	ZAPATAS							
02.05.05.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3						28.80
	Contrapeso		24.00	1.20	0.40	1.00	11.52	
	Zapata		12.00	1.20	2.40	0.50	17.28	
02.05.05.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg						2006.29
	Z-1		N° Elemento		Kg/m	N° Piezas		
	Acero Longitudinal Ø1/2"		12.00	3.55	0.994	14.00	592.82	
	Acero Longitudinal Ø1/2"		12.00	1.55	0.994	38.00	702.56	
	Acero Longitudinal Ø1/2" en Contrapeso		12.00	2.95	0.994	16.00	563.00	
			12.00	1.55	0.994	8.00	147.91	





PLANILLA DE METRADOS COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
02.05.05.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2						138.75
	Z-1		12.00	9.40	1.20		135.36	
	Desc. Col		12.00	Area	0.28		3.39	
02.05.05.01.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2						46.08
	Contrapeso		24.00	1.20	0.40		11.52	
	Zapata		12.00	1.20	2.40		34.56	
02.05.05.02	VIGAS DE CIMENTACION							
02.05.05.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM	m3						10.79
	Corte 1-1		4.00	5.70	0.30	0.60	4.10	
			8.00	0.35	0.30	0.10	0.08	
			6.00	6.00	0.30	0.60	6.48	
			12.00	0.35	0.30	0.10	0.13	
02.05.05.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg						1084.90
	Corte 1-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø5/8"		2.00	39.50	1.563	6.00	740.63	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		4.00	1.78	0.559	34.00	135.32	
	Estribos Ø3/8"		6.00	1.78	0.559	35.00	208.95	





PLANILLA DE METRADOS COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
02.05.05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTA	m2						**84.96**
	Corte 1-1		4.00	6.90		1.20	33.12	
			6.00	7.20		1.20	51.84	
02.05.05.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	**m2**						**127.44**
	Corte 1-1		4.00	6.90		1.80	49.68	
			6.00	7.20		1.80	77.76	
02.05.05.02.05	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2						**97.20**
	VC		4.00	6.30	0.30		7.56	
			4.00	6.30	1.20		30.24	
			6.00	6.60	0.30		11.88	
			6.00	6.60	1.20		47.52	
02.05.05.03	**COLUMNAS**							
02.05.05.03.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLAST	m3						**24.09**
	Primer Nivel							
	C-1		12.00	Area	0.28	7.10	24.09	
02.05.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUM	m2						**160.60**
	Primer Nivel							
	C-1		12.00	Perimetro	1.88	7.10	160.60	
02.05.05.03.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4	kg						**2995.04**





PLANILLA DE METRADOS COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
	Primer Nivel							
	C-1				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø3/4"		12.00	7.99	2.250	10.00	2155.95	
					Kg/m			
	Espiral Ø3/8"		12.00	1.63	0.559	74.00	810.92	
			12.00	0.30	0.559	14.00	28.17	
02.05.05.03.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2						**160.60**
	Primer Nivel							
	C-1		12.00	Perimetro	1.88	7.10	160.60	
02.05.05.04	**VIGAS**							
02.05.05.04.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICA	m3						**23.31**
	VA							
			4.00	6.90	0.30	0.50	4.14	
			4.00	6.90	0.24	0.58	3.84	
			4.00	6.90	0.10	0.40	1.10	
			6.00	7.20	0.30	0.50	6.48	
			6.00	7.20	0.24	0.58	6.01	
			6.00	7.20	0.10	0.40	1.73	
02.05.05.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2						**207.65**
	VA		4.00	6.30	0.30		7.56	
			4.00	6.30	0.90		22.68	
			4.00	6.30	0.81		20.41	





PLANILLA DE METRADOS COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			4.00	6.30	0.98		24.70	
			6.00	6.60	0.30		11.88	
			6.00	6.60	0.90		35.64	
			6.00	6.60	0.81		32.08	
			6.00	6.60	0.98		38.81	
			12.00	0.60	0.40		2.88	
			12.00	0.60	0.98		7.06	
			12.00	0.60	0.55		3.96	
02.05.05.04.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG	m3						**1990.41**
	VA				Kg/m			
	Acero Longitudinal Ø1/2"		2.00	38.90	0.994	14.00	1082.66	
					Kg/m			
	Estribos Ø3/8"		4.00	1.53	0.559	37.00	126.58	
			4.00	0.69	0.559	37.00	57.09	
			4.00	1.05	0.559	37.00	86.55	
			4.00	1.05	0.559	37.00	87.08	
			6.00	1.53	0.559	38.00	195.00	
			6.00	0.69	0.559	38.00	87.94	
			6.00	1.05	0.559	38.00	133.34	
			6.00	1.05	0.559	38.00	134.16	
02.05.05.04.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2						**194.58**
	VA		4.00	6.30	0.30		7.56	
			4.00	6.30	0.90		22.68	
			4.00	6.30	0.81		20.41	





PLANILLA DE METRADOS COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
			4.00	6.30	0.98		24.70	
			6.00	6.60	0.30		11.88	
			6.00	6.60	0.90		35.64	
			6.00	6.60	0.81		32.08	
			6.00	6.60	0.98		38.81	
			12.00	0.60	0.40		2.88	
			12.00	0.30	0.98		3.53	
			12.00	0.30	0.55		1.98	
02.05.06	**Cobertura Metalica**							
02.05.06.01	Suministro de Cobertura Autosoportada	m2						**729.28**
				Long	Radio	Angulo(°)		
			1.00	36.00	13.53	91.88	781.37	
	Desc. Translucidos de fibra de vidrio		-4.00	0.60	13.53	91.88	-52.09	
02.05.06.02	Suministro de Cobertura Autosoportada Transparente	m2		Long	Radio	Angulo(°)		**130.23**
	Translucidos de fibra de vidrio		10.00	0.60	13.53	91.88	130.23	
02.05.06.03	Pernos Expansion P/Fijacion Cobertura en Viga	Und						**488.00**
			2.00	61.00	4.00		488.00	
02.05.06.04	Plancha Galvanizada P/Fijacion Cobertura en Viga	Und						**122.00**
			2.00	61.00			122.00	





PLANILLA DE METRADOS COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
02.05.06.05	Sellado en Cobertura de Tercetas Previo al montaje	ml						**1323.70**
			1.00	61.00		21.70	1323.70	
02.05.06.06	Sellado en Cobertura Montadas de Tercetas	ml						**1323.70**
			1.00	61.00		21.70	1323.70	
02.05.06.07	Izado Manual de Cobertura	Und						**61.00**
			1.00	61.00			61.00	
02.05.06.08	Andamiaje P/Izado Manual de Cobertura H=12MT	Und						**8.00**
			1.00	8.00			8.00	
02.05.06.09	Puente portico y Tecle P/Izado Manual de Cobertura H=1	Und						**1.00**
			1.00	1.00			1.00	
02.05.06.10	Transporte Terrestre de Cobertura Piura - Canchaque	Und						**1.00**
			1.00	1.00			1.00	
02.05.06.11	Descarga y Carga de Cobertura Ciudad de Canchaque - Sa	Und						**61.00**
			1.00	61.00			61.00	
02.05.06.12	Transporte Rural de Cobertura Canchaque-Santa Cruz	Und						**1.00**
			1.00	1.00			1.00	





PLANILLA DE METRADOS COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	ESTRUCTURAS							
02.05.06.13	Descarga de Cobertura Localidad Santa Cruz	Und						**61.00**
			1.00	61.00			61.00	
02.05.06.14	Acarreo Manual de Cobertura D<50m - En Interior I.E. de	Und						**61.00**
			1.00	61.00			61.00	
02.05.07	**Pintura**							
02.05.07.01	Pintado Latex Acrilico de Columnas - 2 Manos	m2						**160.60**
	C-1		12.00	Perimetro	1.88	7.10	160.60	
02.05.07.02	Pintado Latex Acrilico de Vigas - 2 Manos	m2						**135.11**
	VA		4.00	6.30	0.30		7.56	
			4.00	6.30	0.90		22.68	
			4.00	6.30	0.81		20.41	
			6.00	6.60	0.30		11.88	
			6.00	6.60	0.90		35.64	
			6.00	6.60	0.81		32.08	
			12.00	0.60	0.40		2.88	
			12.00	0.30	0.55		1.98	





RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21** Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	TOTAL
02.	ESTRUCTURAS			
02.05	COBERTURA AUTOSOPORTANTE			
02.05.01	Obras Provisionales			
02.05.01.01	Movilizacion y Desmovilizacion de Equipos a Obra	glb	1.00	1.00
02.05.01.02	Almacen P/Almacenamiento de Cobertura	glb	1.00	1.00
02.05.02	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.05.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	886.36	886.36
02.05.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	827.16	827.16
02.05.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.05.03.01	Excavación Manual para Viga Cimentacion	m3	93.31	93.31
02.05.03.02	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	79.49	79.49
02.05.03.03	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	104.40	104.40
02.05.03.04	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	13.10	13.10
02.05.03.05	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	65.52	65.52
02.05.03.06	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	112.38	112.38
02.05.03.07	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	112.38	112.38
02.05.03.08	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	224.64	224.64
02.05.03.09	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	224.64	224.64
02.05.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			
02.05.04.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	65.52	65.52
02.05.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO			
02.05.05.01	ZAPATAS			
02.05.05.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	28.80	28.80
02.05.05.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	2006.29	2006.29
02.05.05.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	138.75	138.75
02.05.05.01.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	46.08	46.08
02.05.05.02	VIGAS DE CIMENTACION			
02.05.05.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	10.79	10.79
02.05.05.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg	1084.90	1084.90





RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21** Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	TOTAL
02.	ESTRUCTURAS			
02.05.05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	84.96	84.96
02.05.05.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	127.44	127.44
02.05.05.02.05	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	97.20	97.20
02.05.05.03	**COLUMNAS**			
02.05.05.03.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	24.09	24.09
02.05.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	160.60	160.60
02.05.05.03.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	2995.04	2995.04
02.05.05.03.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	160.60	160.60
02.05.05.04	**VIGAS**			
02.05.05.04.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	23.31	23.31
02.05.05.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	207.65	207.65
02.05.05.04.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	1990.41	1990.41
02.05.05.04.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	194.58	194.58
02.05.06	**Cobertura Metalica**			
02.05.06.01	Suministro de Cobertura Autosoportada	m2	729.28	729.28
02.05.06.02	Suministro de Cobertura Autosoportada Transparente	m2	130.23	130.23
02.05.06.03	Pernos Expansion P/Fijacion Cobertura en Viga	und	488.00	488.00
02.05.06.04	Plancha Galvanizada P/Fijacion Cobertura en Viga	und	122.00	122.00
02.05.06.05	Sellado en Cobertura de Tercetas Previo al montaje	m	1323.70	1323.70
02.05.06.06	Sellado en Cobertura Montadas de Tercetas	m	1323.70	1323.70
02.05.06.07	Izado Manual de Cobertura	und	61.00	61.00
02.05.06.08	Andamiaje P/Izado Manual de Cobertura H=12MT	und	8.00	8.00
02.05.06.09	Puente portico y Tecle P/Izado Manual de Cobertura H=12MT	und	1.00	1.00
02.05.06.10	Transporte Terrestre de Cobertura Piura - Canchaque	und	1.00	1.00
02.05.06.11	Descarga y Carga de Cobertura Ciudad de Canchaque - Santa Cruz	und	61.00	61.00





RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21** Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

COBERTURA AUTOSOPORTANTE

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	TOTAL
02.	ESTRUCTURAS			
02.05.06.12	Transporte Rural de Cobertura Canchaque-Santa Cruz	und	1.00	1.00
02.05.06.13	Descarga de Cobertura Localidad Santa Cruz	und	61.00	61.00
02.05.06.14	Acarreo Manual de Cobertura D<50m - En Interior I.E. de Almacen a Punto Instalacion	und	61.00	61.00
02.05.07	**Pintura**			
02.05.07.01	Pintado Latex Acrilico de Columnas - 2 Manos	m2	160.60	160.60
02.05.07.02	Pintado Latex Acrilico de Vigas - 2 Manos	m2	135.11	135.11





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
02.06	**MUROS DE CONTENCION**							
02.06.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
02.06.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2						**659.74**
						Alt. Prom		
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)							
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	12.70	1.85		23.50	
			1.00	2.36	1.85		4.37	
			1.00	5.19	1.40		7.26	
			1.00	1.65	1.40		2.31	
			2.00	3.90	1.85		14.43	
			2.00	5.30	1.85		19.61	
							-	
	CORTE 2-2 (GRADERIA)							
			1.00	11.93	2.25		26.84	
			1.00	5.85	2.25		13.16	
			1.00	2.82	2.25		6.35	
							-	
	CORTE 3-3 (INICIAL)		1.00	4.46	3.50		15.61	
			1.00	6.63	3.50		23.21	
			1.00	12.68	3.50		44.38	
			1.00	8.08	3.50		28.28	
			1.00	1.81	3.50		6.34	
	CORTE 4-4 (PRIMARIA)		1.00	3.52	3.80		13.38	
			1.00	3.21	3.80		12.20	
			1.00	10.20	3.80		38.76	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
			1.00	9.44	3.80		35.87	
			1.00	15.61	3.80		59.30	
							-	
	CORTE 5-5 (CISTERNA)		1.00	20.26	2.35		47.61	
			1.00	11.40	2.35		26.79	
			1.00	6.57	2.35		15.44	
	FRANJA DE LIMPIEZA							
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	12.70	1.00		12.70	
			1.00	2.36	1.00		2.36	
			1.00	5.19	1.00		5.19	
			1.00	1.65	1.00		1.65	
			2.00	3.90	1.00		7.80	
			2.00	5.30	1.00		10.60	
							-	
	CORTE 2-2 (GRADERIA)						-	
							-	
			1.00	11.93	1.00		11.93	
			1.00	5.85	1.00		5.85	
			1.00	2.82	1.00		2.82	
							-	
	CORTE 3-3 (INICIAL)		1.00	4.46	1.00		4.46	
			1.00	6.63	1.00		6.63	
			1.00	12.68	1.00		12.68	
			1.00	8.08	1.00		8.08	
			1.00	1.81	1.00		1.81	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
	CORTE 4-4 (PRIMARIA)		1.00	3.52	1.00		3.52	
			1.00	3.21	1.00		3.21	
			1.00	10.20	1.00		10.20	
			1.00	9.44	1.00		9.44	
			1.00	15.61	1.00		15.61	
							-	
	CORTE 5-5 (CISTERNA)		1.00	20.26	1.00		20.26	
			1.00	11.40	1.00		11.40	
			1.00	6.57	1.00		6.57	
02.06.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2						**484.98**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	12.70	1.85		23.50	
			1.00	2.36	1.85		4.37	
			1.00	5.19	1.40		7.26	
			1.00	1.65	1.40		2.31	
			2.00	3.90	1.85		14.43	
			2.00	5.30	1.85		19.61	
							-	
	CORTE 2-2 (GRADERIA)						-	
							-	
			1.00	11.93	2.25		26.84	
			1.00	5.85	2.25		13.16	
			1.00	2.82	2.25		6.35	
							-	
	CORTE 3-3 (INICIAL)		1.00	4.46	3.50		15.61	
			1.00	6.63	3.50		23.21	
			1.00	12.68	3.50		44.38	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
			1.00	8.08	3.50		28.28	
			1.00	1.81	3.50		6.34	
	CORTE 4-4 (PRIMARIA)		1.00	3.52	3.80		13.38	
			1.00	3.21	3.80		12.20	
			1.00	10.20	3.80		38.76	
			1.00	9.44	3.80		35.87	
			1.00	15.61	3.80		59.30	
							-	
	CORTE 5-5 (CISTERNA)		1.00	20.26	2.35		47.61	
			1.00	11.40	2.35		26.79	
			1.00	6.57	2.35		15.44	
02.06.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
02.06.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3						**1870.52**
1	INTERIOR		1.00	12.70	1.35	2.31	39.53	
	EXTERIOR		1.00	12.70	0.50	1.00	6.35	
	ZAPATA		1.00	12.70	1.85	0.80	18.80	
2	INTERIOR		1.00	2.36	1.35	2.31	7.35	
	EXTERIOR		1.00	2.36	0.50	1.00	1.18	
	ZAPATA		1.00	2.36	1.85	0.80	3.49	
3	INTERIOR		1.00	5.19	1.05	2.25	12.25	
	EXTERIOR		1.00	5.19	0.35	0.85	1.54	
	ZAPATA		1.00	5.19	1.40	0.80	5.81	
4	INTERIOR		1.00	1.65	1.05	2.25	3.90	
	EXTERIOR		1.00	1.65	0.35	0.85	0.49	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
	ZAPATA		1.00	1.65	1.40	0.80	1.85	
5	INTERIOR		2.00	3.90	1.35	2.25	23.69	
	EXTERIOR		2.00	3.90	0.50	0.85	3.32	
	ZAPATA		2.00	3.90	1.85	0.80	11.54	
6	INTERIOR		2.00	5.30	1.35	2.25	32.20	
	EXTERIOR		2.00	5.30	0.50	0.85	4.51	
	ZAPATA		2.00	5.30	1.85	0.80	15.69	
	CORTE 2-2 (GRADERIA)							
7	INTERIOR		1.00	11.93	1.75	4.05	84.55	
	EXTERIOR		1.00	11.93	0.50	0.85	5.07	
	ZAPATA		1.00	12.04	2.25	0.80	21.67	
8	INTERIOR		1.00	5.85	1.75	4.05	41.46	
	EXTERIOR		1.00	5.85	0.50	0.85	2.49	
	ZAPATA		1.00	5.85	2.25	0.80	10.53	
9	INTERIOR		1.00	2.82	1.75	4.05	19.99	
	EXTERIOR		1.00	2.82	0.50	0.85	1.20	
	ZAPATA		1.00	2.82	2.25	0.80	5.08	
	CORTE 3-3 (INICIAL)						-	
10	INTERIOR		1.00	4.46	2.00	6.65	59.34	
	EXTERIOR		1.00	4.46	1.50	0.85	5.69	
	ZAPATA		1.00	4.46	3.50	0.80	12.49	
11	INTERIOR		1.00	6.63	2.00	6.65	88.21	
	EXTERIOR		1.00	6.63	1.50	0.85	8.45	
	ZAPATA		1.00	6.63	3.50	0.80	18.56	
12	INTERIOR		1.00	12.68	2.00	3.92	99.36	
	EXTERIOR		1.00	12.68	1.50	0.85	16.17	
	ZAPATA		1.00	12.68	3.50	0.80	35.50	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
13	INTERIOR		1.00	8.08	2.00	3.92	63.31	
	EXTERIOR		1.00	8.08	1.50	0.85	10.30	
	ZAPATA		1.00	8.08	3.50	0.80	22.62	
14	INTERIOR		1.00	1.81	2.00	3.92	14.18	
	EXTERIOR		1.00	1.81	1.50	0.85	2.31	
	ZAPATA		1.00	1.81	3.50	0.80	5.07	
	CORTE 4-4 (PRIMARIA)							
15	INTERIOR		1.00	3.52	2.40	2.55	21.55	
	EXTERIOR		1.00	3.52	1.60	1.26	7.08	
	ZAPATA		1.00	3.52	3.80	0.80	10.70	
16	INTERIOR		1.00	3.21	2.40	2.55	19.65	
	EXTERIOR		1.00	3.21	1.60	1.26	6.46	
	ZAPATA		1.00	3.21	3.80	0.80	9.76	
17	INTERIOR		1.00	10.20	2.40	2.55	62.43	
	EXTERIOR		1.00	10.20	1.60	1.26	20.51	
	ZAPATA		1.00	10.20	3.80	0.80	31.01	
18	INTERIOR		1.00	9.44	2.40	2.55	57.78	
	EXTERIOR		1.00	9.44	1.60	1.26	18.98	
	ZAPATA		1.00	9.44	3.80	0.80	28.70	
19	INTERIOR		1.00	15.61	2.40	8.84	331.15	
	EXTERIOR		1.00	15.61	1.60	0.85	21.22	
	ZAPATA		1.00	15.61	3.80	0.80	47.44	
	CORTE 5-5 (CISTERNA)						-	
20	INTERIOR		1.00	20.26	1.35	4.35	119.05	
	EXTERIOR		1.00	20.26	1.00	0.85	17.22	
	ZAPATA		1.00	20.26	2.35	0.80	38.09	
21	INTERIOR		1.00	11.40	1.35	4.35	66.99	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
	EXTERIOR		1.00	11.40	1.00	0.85	9.69	
	ZAPATA		1.00	11.40	2.35	0.80	21.43	
22	INTERIOR		1.00	6.57	1.35	4.35	38.61	
	EXTERIOR		1.00	6.57	1.00	0.85	5.58	
	ZAPATA		1.00	6.57	2.35	0.80	12.35	
02.06.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2						**484.98**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	12.70	1.85		23.50	
			1.00	2.36	1.85		4.37	
			1.00	5.19	1.40		7.26	
			1.00	1.65	1.40		2.31	
			2.00	3.90	1.85		14.43	
			2.00	5.30	1.85		19.61	
							-	
	CORTE 2-2 (GRADERIA)							
			1.00	11.93	2.25		26.84	
			1.00	5.85	2.25		13.16	
			1.00	2.82	2.25		6.35	
							-	
	CORTE 3-3 (INICIAL)		1.00	4.46	3.50		15.61	
			1.00	6.63	3.50		23.21	
			1.00	12.68	3.50		44.38	
			1.00	8.08	3.50		28.28	
			1.00	1.81	3.50		6.34	
							-	
	CORTE 4-4 (PRIMARIA)		1.00	3.52	3.80		13.38	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
			1.00	3.21	3.80		12.20	
			1.00	10.20	3.80		38.76	
			1.00	9.44	3.80		35.87	
			1.00	15.61	3.80		59.30	
							-	
	CORTE 5-5 (CISTERNA)		1.00	20.26	2.35		47.61	
			1.00	11.40	2.35		26.79	
			1.00	6.57	2.35		15.44	
02.06.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3						**97.00**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	12.70	1.85	0.20	4.70	
			1.00	2.36	1.85	0.20	0.87	
			1.00	5.19	1.40	0.20	1.45	
			1.00	1.65	1.40	0.20	0.46	
			2.00	3.90	1.85	0.20	2.89	
			2.00	5.30	1.85	0.20	3.92	
							-	
	CORTE 2-2 (GRADERIA)							
			1.00	11.93	2.25	0.20	5.37	
			1.00	5.85	2.25	0.20	2.63	
			1.00	2.82	2.25	0.20	1.27	
							-	
	CORTE 3-3 (INICIAL)		1.00	4.46	3.50	0.20	3.12	
			1.00	6.63	3.50	0.20	4.64	
			1.00	12.68	3.50	0.20	8.88	
			1.00	8.08	3.50	0.20	5.66	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
			1.00	1.81	3.50	0.20	1.27	
							-	
	CORTE 4-4 (PRIMARIA)		1.00	3.52	3.80	0.20	2.68	
			1.00	3.21	3.80	0.20	2.44	
			1.00	10.20	3.80	0.20	7.75	
			1.00	9.44	3.80	0.20	7.17	
			1.00	15.61	3.80	0.20	11.86	
							-	
	CORTE 5-5 (CISTERNA)		1.00	20.26	2.35	0.20	9.52	
			1.00	11.40	2.35	0.20	5.36	
			1.00	6.57	2.35	0.20	3.09	
02.06.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2						**484.98**
			1.00	Area	484.98			
02.06.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3						**1596.74**
	EXTERIOR							
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	12.70	1.08	3.76	51.31	
			1.00	2.36	1.08	3.76	9.53	
			1.00	5.19	1.05	2.27	12.30	
			1.00	1.65	1.05	2.27	3.91	
			2.00	3.90	1.85	2.30	33.19	
			2.00	5.30	1.85	2.30	45.10	
							-	
	CORTE 2-2 (GRADERIA)							
			1.00	11.93	1.47	3.90	68.50	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
			1.00	5.85	1.47	3.90	33.59	
			1.00	2.82	1.47	3.90	16.19	
							-	
	CORTE 3-3 (INICIAL)		1.00	4.46	1.65	5.27	38.69	
			1.00	6.63	1.65	5.27	57.51	
			1.00	12.68	1.65	5.78	120.88	
			1.00	8.08	1.65	5.78	77.03	
			1.00	1.81	1.65	5.78	17.25	
							-	
	CORTE 4-4 (PRIMARIA)		1.00	3.52	1.80	8.12	51.44	
			1.00	3.21	1.80	8.12	46.91	
			1.00	10.20	1.80	8.12	149.04	
			1.00	9.44	1.80	8.12	137.93	
			1.00	15.61	1.80	8.59	241.43	
							-	
	CORTE 5-5 (CISTERNA)		1.00	20.26	1.08	4.60	100.27	
			1.00	11.40	1.08	4.60	56.42	
			1.00	6.57	1.08	4.60	32.52	
	INTERIOR						-	
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	12.70	0.50	0.85	5.40	
			1.00	2.36	0.50	0.85	1.00	
			1.00	5.19	0.35	0.85	1.54	
			1.00	1.65	0.35	0.85	0.49	
			2.00	3.90	1.85	0.85	12.27	
			2.00	5.30	1.85	0.85	16.67	
							-	
	CORTE 2-2 (GRADERIA)							





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
			1.00	11.93	0.50	0.85	5.07	
			1.00	5.85	0.50	0.85	2.49	
			1.00	2.82	0.50	0.85	1.20	
							-	
	CORTE 3-3 (INICIAL)		1.00	4.46	1.50	0.85	5.69	
			1.00	6.63	1.50	0.85	8.45	
			1.00	12.68	1.50	0.85	16.17	
			1.00	8.08	1.50	0.85	10.30	
			1.00	1.81	1.50	0.85	2.31	
							-	
	CORTE 4-4 (PRIMARIA)		1.00	3.52	1.60	1.26	7.08	
			1.00	3.21	1.60	1.26	6.46	
			1.00	10.20	1.60	1.26	20.51	
			1.00	9.44	1.60	1.26	18.98	
			1.00	15.61	1.60	0.85	21.22	
							-	
	CORTE 5-5 (CISTERNA)		1.00	20.26	1.00	0.85	17.22	
			1.00	11.40	1.00	0.85	9.69	
			1.00	6.57	1.00	0.85	5.58	
02.06.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3			Vol (m3)			**1596.74**
			1.00		1,596.74		1,596.74	
02.06.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m	m3			Vol (m3)		-	**2431.67**
			1.00		1,870.52	1.30	2,431.67	
02.06.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3			Vol (m3)			**2431.67**





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
			1.00		1,870.52	1.30	2,431.67	
02.06.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**							
02.06.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2						**484.98**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	12.70	1.85		23.50	
			1.00	2.36	1.85		4.37	
			1.00	5.19	1.40		7.26	
			1.00	1.65	1.40		2.31	
			2.00	3.90	1.85		14.43	
			2.00	5.30	1.85		19.61	
							-	
	CORTE 2-2 (GRADERIA)							
			1.00	11.93	2.25		26.84	
			1.00	5.85	2.25		13.16	
			1.00	2.82	2.25		6.35	
							-	
	CORTE 3-3 (INICIAL)		1.00	4.46	3.50		15.61	
			1.00	6.63	3.50		23.21	
			1.00	12.68	3.50		44.38	
			1.00	8.08	3.50		28.28	
			1.00	1.81	3.50		6.34	
							-	
	CORTE 4-4 (PRIMARIA)		1.00	3.52	3.80		13.38	
			1.00	3.21	3.80		12.20	
			1.00	10.20	3.80		38.76	
			1.00	9.44	3.80		35.87	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
			1.00	15.61	3.80		59.30	
							-	
	CORTE 5-5 (CISTERNA)		1.00	20.26	2.35		47.61	
			1.00	11.40	2.35		26.79	
			1.00	6.57	2.35		15.44	
02.06.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**							
02.06.04.01	**ZAPATAS CORRIDAS**							
02.06.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3						**242.49**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	12.70	1.85	0.50	11.75	
			1.00	2.36	1.85	0.50	2.18	
			1.00	5.19	1.40	0.50	3.63	
			1.00	1.65	1.40	0.50	1.16	
			2.00	3.90	1.85	0.50	7.22	
			2.00	5.30	1.85	0.50	9.81	
							-	
	CORTE 2-2 (GRADERIA)							
			1.00	11.93	2.25	0.50	13.42	
			1.00	5.85	2.25	0.50	6.58	
			1.00	2.82	2.25	0.50	3.17	
							-	
	CORTE 3-3 (INICIAL)		1.00	4.46	3.50	0.50	7.81	
			1.00	6.63	3.50	0.50	11.60	
			1.00	12.68	3.50	0.50	22.19	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
			1.00	8.08	3.50	0.50	14.14	
			1.00	1.81	3.50	0.50	3.17	
							-	
	CORTE 4-4 (PRIMARIA)		1.00	3.52	3.80	0.50	6.69	
			1.00	3.21	3.80	0.50	6.10	
			1.00	10.20	3.80	0.50	19.38	
			1.00	9.44	3.80	0.50	17.94	
			1.00	15.61	3.80	0.50	29.65	
							-	
	CORTE 5-5 (CISTERNA)		1.00	20.26	2.35	0.50	23.81	
			1.00	11.40	2.35	0.50	13.40	
			1.00	6.57	2.35	0.50	7.72	
02.06.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg						**4897.03**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		N° Elem		Cant.	Peso	-	
			2.00	12.95	7.00	0.99	180.21	
			2.00	1.70	51.00	0.99	172.36	
			2.00	2.61	7.00	0.99	36.32	
			2.00	1.70	10.00	0.99	33.80	
			2.00	5.44	6.00	0.99	64.84	
			2.00	1.70	21.00	0.99	70.97	
			2.00	1.90	6.00	0.99	22.66	
			2.00	1.70	7.00	0.99	23.66	
			4.00	4.15	7.00	0.99	115.50	
			4.00	1.70	16.00	0.99	108.15	
			4.00	5.55	7.00	0.99	154.47	
			4.00	1.70	22.00	0.99	148.70	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
	CORTE 2-2 (GRADERIA)							
			2.00	12.18	7.00	0.99	169.50	
			2.00	1.70	48.00	0.99	162.22	
			2.00	6.10	7.00	0.99	84.89	
			2.00	1.70	24.00	0.99	81.11	
			2.00	3.07	7.00	0.99	42.72	
			2.00	1.70	12.00	0.99	40.56	
	CORTE 3-3 (INICIAL)							
			2.00	4.71	7.00	0.99	65.54	
			2.00	1.70	18.00	0.99	60.83	
			2.00	6.88	7.00	0.99	95.74	
			2.00	1.70	27.00	0.99	91.25	
			2.00	12.93	7.00	0.99	179.93	
			2.00	1.70	51.00	0.99	172.36	
			2.00	8.33	7.00	0.99	115.92	
			2.00	1.70	33.00	0.99	111.53	
			2.00	2.06	7.00	0.99	28.67	
			2.00	1.70	8.00	0.99	27.04	
	CORTE 4-4 (PRIMARIA)							
			2.00	3.77	7.00	0.99	52.46	
			2.00	1.70	14.00	0.99	47.31	
			2.00	3.46	7.00	0.99	48.15	
			2.00	1.70	13.00	0.99	43.93	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
			2.00	10.45	7.00	0.99	145.42	
			2.00	1.70	41.00	0.99	138.56	
			2.00	9.69	7.00	0.99	134.84	
			2.00	1.70	38.00	0.99	128.42	
			2.00	15.86	7.00	0.99	220.65	
			2.00	1.70	63.00	0.99	212.91	
	CORTE 5-5 (CISTERNA)							
			2.00	20.51	7.00	0.99	285.42	
			2.00	1.70	81.00	0.99	273.75	
			2.00	11.65	7.00	0.99	162.12	
			2.00	1.70	46.00	0.99	155.46	
			2.00	6.82	7.00	0.99	94.91	
			2.00	1.70	27.00	0.99	91.25	
02.06.04.01.03	Curado de Concreto en Zapatas	m2						**426.89**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	12.70	1.85		23.50	
			1.00	2.36	1.85		4.37	
			1.00	5.19	1.85		9.59	
			1.00	1.65	1.85		3.05	
			2.00	3.90	1.85		14.43	
			2.00	5.30	1.85		19.61	
							-	
	CORTE 2-2 (GRADERIA)						-	
							-	
			1.00	11.93	2.25		26.84	
			1.00	5.85	2.25		13.16	
			1.00	2.82	2.25		6.35	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
							-	
	CORTE 3-3 (INICIAL)		1.00	4.46	3.50		15.61	
			1.00	6.63	3.50		23.21	
			1.00	12.68	3.50		44.38	
			1.00	8.08	3.50		28.28	
			1.00	1.81	3.50		6.34	
							-	
	CORTE 4-4 (PRIMARIA)		1.00	3.52	3.80		13.38	
			1.00	3.21	3.80		12.20	
			1.00	10.20	3.80		38.76	
			1.00	9.44	3.80		35.87	
			1.00	15.61	3.80		59.30	
							-	
	CORTE 5-5 (CISTERNA)		1.00	20.26	2.35		47.61	
			1.00	11.40	2.35		26.79	
			1.00	6.57	2.35		15.44	
	DESC. MURO							
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	12.70	- 0.35		- 4.45	
			1.00	2.36	- 0.35		- 0.83	
			1.00	5.19	- 0.35		- 1.81	
			1.00	1.65	- 0.35		- 0.58	
			2.00	3.90	- 0.35		- 2.73	
			2.00	5.30	- 0.35		- 3.71	
							-	
	CORTE 2-2 (GRADERIA)						-	
							-	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
			1.00	11.93	- 0.35		- 4.18	
			1.00	5.85	- 0.35		- 2.05	
			1.00	2.82	- 0.35		- 0.99	
							-	
	CORTE 3-3 (INICIAL)		1.00	4.46	- 0.35		- 1.56	
			1.00	6.63	- 0.35		- 2.32	
			1.00	12.68	- 0.35		- 4.44	
			1.00	8.08	- 0.35		- 2.83	
			1.00	1.81	- 0.35		- 0.63	
							-	
	CORTE 4-4 (PRIMARIA)		1.00	3.52	- 0.35		- 1.23	
			1.00	3.21	- 0.35		- 1.12	
			1.00	10.20	- 0.35		- 3.57	
			1.00	9.44	- 0.35		- 3.30	
			1.00	15.61	- 0.35		- 5.46	
							-	
	CORTE 5-5 (CISTERNA)		1.00	20.26	- 0.35		- 7.09	
			1.00	11.40	- 0.35		- 3.99	
			1.00	6.57	- 0.35		- 2.30	
							-	
02.06.04.01.04	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2					-	**1089.71**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	12.70	4.70		59.69	
			1.00	2.36	4.70		11.09	
			1.00	5.19	4.70		24.37	
			1.00	1.65	4.70		7.76	
			2.00	3.90	4.70		36.66	
			2.00	5.30	4.70		49.82	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
							-	
	CORTE 2-2 (GRADERIA)						-	
							-	
			1.00	11.93	5.50		65.62	
			1.00	5.85	5.50		32.18	
			1.00	2.82	5.50		15.51	
							-	
	CORTE 3-3 (INICIAL)		1.00	4.46	8.00		35.68	
			1.00	6.63	8.00		53.04	
			1.00	12.68	8.00		101.44	
			1.00	8.08	8.00		64.64	
			1.00	1.81	8.00		14.48	
							-	
	CORTE 4-4 (PRIMARIA)		1.00	3.52	8.60		30.27	
			1.00	3.21	8.60		27.61	
			1.00	10.20	8.60		87.72	
			1.00	9.44	8.60		81.18	
			1.00	15.61	8.60		134.21	
							-	
	CORTE 5-5 (CISTERNA)		1.00	20.26	5.70		115.48	
			1.00	11.40	5.70		64.98	
			1.00	6.57	5.70		37.45	
	DESC. MURO						-	
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	12.70	- 0.35		- 4.45	
			1.00	2.36	- 0.35		- 0.83	
			1.00	5.19	- 0.35		- 1.81	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
			1.00	1.65	- 0.35		- 0.58	
			2.00	3.90	- 0.35		- 2.73	
			2.00	5.30	- 0.35		- 3.71	
							-	
	CORTE 2-2 (GRADERIA)						-	
			1.00	11.93	- 0.35		- 4.18	
			1.00	5.85	- 0.35		- 2.05	
			1.00	2.82	- 0.35		- 0.99	
							-	
	CORTE 3-3 (INICIAL)		1.00	4.46	- 0.35		- 1.56	
			1.00	6.63	- 0.35		- 2.32	
			1.00	12.68	- 0.35		- 4.44	
			1.00	8.08	- 0.35		- 2.83	
			1.00	1.81	- 0.35		- 0.63	
							-	
	CORTE 4-4 (PRIMARIA)		1.00	3.52	- 0.35		- 1.23	
			1.00	3.21	- 0.35		- 1.12	
			1.00	10.20	- 0.35		- 3.57	
			1.00	9.44	- 0.35		- 3.30	
			1.00	15.61	- 0.35		- 5.46	
							-	
	CORTE 5-5 (CISTERNA)		1.00	20.26	- 0.35		- 7.09	
			1.00	11.40	- 0.35		- 3.99	
			1.00	6.57	- 0.35		- 2.30	
02.06.04.02	**MUROS REFORZADOS**							
02.06.04.02.01	CONCRETO EN MUROS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3						**304.06**





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	12.70	0.28	3.60	12.57	
			1.00	2.36	0.28	3.60	2.34	
			1.00	5.19	0.28	2.76	3.94	
			1.00	1.65	0.28	2.76	1.25	
			2.00	3.90	0.28	3.60	7.72	
			2.00	5.30	0.28	3.60	10.49	
							-	
	CORTE 2-2 (GRADERIA)						-	
							-	
			1.00	11.93	0.28	4.05	13.29	
			1.00	5.85	0.28	4.05	6.52	
			1.00	2.82	0.28	4.05	3.14	
							-	
	CORTE 3-3 (INICIAL)		1.00	4.46	0.35	5.45	8.51	
			1.00	6.63	0.35	5.45	12.65	
			1.00	12.68	0.35	5.45	24.19	
			1.00	8.08	0.35	5.45	15.41	
			1.00	1.81	0.35	5.45	3.45	
							-	
	CORTE 4-4 (PRIMARIA)		1.00	3.52	0.40	7.85	11.05	
			1.00	3.21	0.40	7.85	10.08	
			1.00	10.20	0.40	7.85	32.03	
			1.00	9.44	0.40	7.85	29.64	
			1.00	15.61	0.40	7.85	49.00	
							-	
	CORTE 5-5 (CISTERNA)		1.00	20.26	0.28	4.45	24.79	
			1.00	11.40	0.28	4.45	13.95	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
			1.00	6.57	0.28	4.45	8.04	
02.06.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS DE CONTENCION	m2						**1812.81**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	12.70	3.60		45.72	
			1.00	12.70	3.61		45.81	
			1.00	2.36	3.60		8.50	
			1.00	2.36	3.61		8.51	
			1.00	5.19	2.76		14.33	
			1.00	5.19	2.77		14.34	
			1.00	1.65	2.76		4.56	
			1.00	1.65	2.77		4.56	
			2.00	3.90	3.60		28.08	
			2.00	3.90	3.61		28.13	
			2.00	5.30	3.60		38.16	
			2.00	5.30	3.61		38.23	
	CORTE 2-2 (GRADERIA)						-	
							-	
							-	
							-	
							-	
			1.00	11.93	4.05		48.32	
			1.00	11.93	4.05		48.35	
			1.00	5.85	4.05		23.69	
			1.00	5.85	4.05		23.71	
			1.00	2.82	4.05		11.42	
			1.00	2.82	4.05		11.43	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
	CORTE 3-3 (INICIAL)						-	
			1.00	4.46	5.45		24.31	
			1.00	4.46	5.46		24.34	
			1.00	6.63	5.45		36.13	
			1.00	6.63	5.46		36.19	
			1.00	12.68	5.45		69.11	
			1.00	12.68	5.46		69.21	
			1.00	8.08	5.45		44.04	
			1.00	8.08	5.46		44.10	
			1.00	1.81	5.45		9.86	
			1.00	1.81	5.46		9.88	
	CORTE 4-4 (PRIMARIA)						-	
			1.00	3.52	7.85		27.63	
			1.00	3.52	7.86		27.67	
			1.00	3.21	7.85		25.20	
			1.00	3.21	7.86		25.23	
			1.00	10.20	7.85		80.07	
			1.00	10.20	7.86		80.17	
			1.00	9.44	7.85		74.10	
			1.00	9.44	7.86		74.20	
			1.00	15.61	7.85		122.51	
			1.00	15.61	7.86		122.67	
	CORTE 5-5 (CISTERNA)						-	
			1.00	20.26	4.45		90.16	
			1.00	20.26	4.45		90.21	
			1.00	11.40	4.45		50.73	
			1.00	11.40	4.45		50.76	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858
ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
			1.00	6.57	4.45		29.24	
			1.00	6.57	4.45		29.25	
02.06.04.02.03	ACERO EN MUROS DE CONTENCION F'Y=4200KG/CM2	kg						
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)						-	**17987.47**
	Exterior Bast.		1.00	4.30	65.00	0.56	157.22	
	Transv.		1.00	13.95	19.00	0.56	149.09	
	Interior Bast.		1.00	4.31	86.00	0.99	368.16	
	Bast.		1.00	2.30	52.00	0.99	118.74	
	Bast.		1.00	2.30	52.00	1.56	186.65	
	Transv.		1.00	14.15	19.00	0.56	151.23	
							-	
	Exterior Bast.		1.00	4.30	13.00	0.56	31.44	
	Transv.		1.00	2.61	19.00	0.56	27.89	
	Interior Bast.		1.00	4.31	17.00	0.99	72.78	
	Bast.		1.00	2.30	10.00	0.99	22.83	
	Bast.		1.00	2.30	10.00	1.56	35.89	
	Transv.		1.00	2.61	19.00	0.56	27.89	
							-	
	Exterior Bast.		1.00	3.46	27.00	0.56	52.59	
	Transv.		1.00	5.44	14.00	0.56	42.81	
	Interior Bast.		1.00	3.47	36.00	0.99	124.03	
	Bast.		1.00	2.30	22.00	0.99	50.24	
	Bast.		1.00	2.30	22.00	1.56	78.97	
	Transv.		1.00	5.64	14.00	0.56	44.38	
							-	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
	Exterior Bast.		1.00	3.46	9.00	0.56	17.53	
	Transv.		1.00	1.90	14.00	0.56	14.96	
	Interior Bast.		1.00	3.47	12.00	0.99	41.34	
	Bast.		1.00	2.30	8.00	0.99	18.27	
	Bast.		1.00	2.30	8.00	1.56	28.72	
	Transv.		1.00	2.10	14.00	0.56	16.54	
							-	
	Exterior Bast.		2.00	4.30	21.00	0.56	101.59	
	Transv.		2.00	4.15	19.00	0.56	88.71	
	Interior							
	Bast.		2.00	2.30	17.00	0.99	77.64	
	Bast.		2.00	2.30	17.00	1.56	122.04	
	Transv.		2.00	4.35	19.00	0.56	92.98	
							-	
	Exterior Bast.		2.00	4.30	28.00	0.56	135.45	
	Transv.		2.00	5.55	19.00	0.56	118.63	
	Interior							
	Bast.		2.00	2.30	22.00	0.99	100.47	
	Bast.		2.00	2.30	22.00	1.56	157.94	
	Transv.		2.00	5.75	19.00	0.56	122.91	
							-	
	CORTE 2-2 (GRADERIA)						-	
	Exterior Bast.		1.00	4.75	61.00	0.56	162.98	
	Transv.		1.00	13.18	21.00	0.56	155.69	
	Interior Bast.		1.00	4.75	81.00	0.99	382.67	
	Bast.		1.00	2.30	49.00	0.99	111.89	
	Bast.		1.00	2.30	49.00	1.56	175.89	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
	Transv.		1.00	13.38	21.00	0.56	158.05	
							-	
	Exterior Bast.		1.00	4.75	30.00	0.56	80.16	
	Transv.		1.00	6.10	21.00	0.56	72.06	
	Interior Bast.		1.00	4.75	40.00	0.99	188.97	
	Bast.		1.00	2.30	24.00	0.99	54.80	
	Bast.		1.00	2.30	24.00	1.56	86.15	
	Transv.		1.00	6.30	21.00	0.56	74.42	
							-	
	Exterior Bast.		1.00	4.75	15.00	0.56	40.08	
	Transv.		1.00	3.07	21.00	0.56	36.26	
	Interior Bast.		1.00	4.75	20.00	0.99	94.49	
	Bast.		1.00	2.30	12.00	0.99	27.40	
	Bast.		1.00	2.30	12.00	1.56	43.07	
	Transv.		1.00	3.27	21.00	0.56	38.63	
							-	
							-	
	CORTE 3-3 (INICIAL)						-	
	Exterior Bast.		1.00	6.15	23.00	0.56	79.57	
	Transv.		1.00	4.71	28.00	0.56	74.18	
	Interior Bast.		1.00	6.16	19.00	0.99	116.31	
	Bast.		1.00	2.30	19.00	0.99	43.39	
	Bast.		1.00	2.30	19.00	1.56	68.20	
	Transv.		1.00	4.91	28.00	0.56	77.33	
							-	
	Exterior Bast.		1.00	6.15	34.00	0.56	117.62	
	Transv.		1.00	6.88	28.00	0.56	108.36	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
	Interior Bast.		1.00	6.16	28.00	0.99	171.40	
	Bast.		1.00	2.30	28.00	0.99	63.94	
	Bast.		1.00	2.30	28.00	1.56	100.51	
	Transv.		1.00	7.08	28.00	0.56	111.51	
							-	
	Exterior Bast.		1.00	6.15	64.00	0.56	221.40	
	Transv.		1.00	13.93	28.00	0.56	219.40	
	Interior Bast.		1.00	6.16	52.00	0.99	318.31	
	Bast.		1.00	2.30	52.00	0.99	118.74	
	Bast.		1.00	2.30	52.00	1.56	186.65	
	Transv.		1.00	14.13	28.00	0.56	222.55	
							-	
	Exterior Bast.		1.00	6.15	41.00	0.56	141.83	
	Transv.		1.00	8.33	28.00	0.56	131.20	
	Interior Bast.		1.00	6.16	33.00	0.99	202.00	
	Bast.		1.00	2.30	33.00	0.99	75.36	
	Bast.		1.00	2.30	33.00	1.56	118.45	
	Transv.		1.00	8.53	28.00	0.56	134.35	
							-	
	Exterior Bast.		1.00	6.15	10.00	0.56	34.59	
	Transv.		1.00	2.06	28.00	0.56	32.45	
	Interior Bast.		1.00	6.16	8.00	0.99	48.97	
	Bast.		1.00	2.30	8.00	0.99	18.27	
	Bast.		1.00	2.30	8.00	1.56	28.72	
	Transv.		1.00	2.26	28.00	0.56	35.60	
							-	
							-	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
	CORTE 4-4 (PRIMARIA)						-	
	Exterior Bast.		1.00	8.55	19.00	0.56	91.38	
	Transv.		1.00	3.77	40.00	0.56	84.83	
	Interior Bast.		1.00	8.56	24.00	0.99	204.21	
	Bast.		1.00	2.30	15.00	0.99	34.25	
	Bast.		1.00	2.30	15.00	1.56	53.84	
	Transv.		1.00	3.97	40.00	0.56	89.33	
							-	
	Exterior Bast.		1.00	8.55	17.00	0.56	81.76	
	Transv.		1.00	3.46	40.00	0.56	77.85	
	Interior Bast.		1.00	8.56	22.00	0.99	187.19	
	Bast.		1.00	2.30	14.00	0.99	31.97	
	Bast.		1.00	2.30	14.00	1.56	50.25	
	Transv.		1.00	3.66	40.00	0.56	82.35	
							-	
	Exterior Bast.		1.00	8.55	52.00	0.56	250.09	
	Transv.		1.00	11.45	40.00	0.56	257.63	
	Interior Bast.		1.00	8.56	69.00	0.99	587.11	
	Bast.		1.00	2.30	42.00	0.99	95.91	
	Bast.		1.00	2.30	42.00	1.56	150.76	
	Transv.		1.00	11.65	40.00	0.56	262.13	
							-	
	Exterior Bast.		1.00	8.55	48.00	0.56	230.85	
	Transv.		1.00	10.69	40.00	0.56	240.52	
	Interior Bast.		1.00	8.56	64.00	0.99	544.57	
	Bast.		1.00	2.30	39.00	0.99	89.06	
	Bast.		1.00	2.30	39.00	1.56	139.99	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
	Transv.		1.00	10.89	40.00	0.56	245.02	
							-	
	Exterior Bast.		1.00	8.55	79.00	0.56	379.94	
	Transv.		1.00	16.86	40.00	0.56	379.26	
	Interior Bast.		1.00	8.56	105.00	0.99	893.43	
	Bast.		1.00	2.30	63.00	0.99	143.86	
	Bast.		1.00	2.30	63.00	1.56	226.14	
	Transv.		1.00	17.06	40.00	0.56	383.76	
							-	
							-	
	CORTE 5-5 (CISTERNA)						-	
	Exterior Bast.		1.00	5.15	102.00	0.56	295.48	
	Transv.		1.00	22.51	23.00	0.56	291.22	
	Interior Bast.		1.00	5.15	82.00	0.99	419.97	
	Bast.		1.00	2.30	82.00	1.56	294.34	
	Transv.		1.00	22.71	23.00	0.56	293.81	
							-	
	Exterior Bast.		1.00	5.15	58.00	0.56	168.02	
	Transv.		1.00	12.65	23.00	0.56	163.66	
	Interior Bast.		1.00	5.15	47.00	0.99	240.71	
	Bast.		1.00	2.30	47.00	1.56	168.71	
	Transv.		1.00	12.85	23.00	0.56	166.25	
							-	
	Exterior Bast.		1.00	5.15	34.00	0.56	98.49	
	Transv.		1.00	6.82	23.00	0.56	88.23	
	Interior Bast.		1.00	5.15	27.00	0.99	138.28	
	Bast.		1.00	2.30	27.00	1.56	96.92	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
	Transv.		1.00	7.02	23.00	0.56	90.82	
02.06.04.02.04	Curado de Concreto en Muros de Contencion	m2						**1824.28**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	12.70	3.60		45.72	
			1.00	12.70	3.61		45.81	
			1.00	2.36	3.60		8.50	
			1.00	2.36	3.61		8.51	
			1.00	5.19	3.60		18.67	
			1.00	5.19	3.61		18.70	
			1.00	1.65	3.60		5.94	
			1.00	1.65	3.61		5.95	
			2.00	3.90	3.60		28.08	
			2.00	3.90	3.61		28.13	
			2.00	5.30	3.60		38.16	
			2.00	5.30	3.61		38.23	
	CORTE 2-2 (GRADERIA)						-	
							-	
			1.00	11.93	4.05		48.32	
			1.00	11.93	4.05		48.35	
			1.00	5.85	4.05		23.69	
			1.00	5.85	4.05		23.71	
			1.00	2.82	4.05		11.42	
			1.00	2.82	4.05		11.43	
	CORTE 3-3 (INICIAL)						-	
			1.00	4.46	5.45		24.31	
			1.00	4.46	5.46		24.34	
			1.00	6.63	5.45		36.13	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
			1.00	6.63	5.46		36.19	
			1.00	12.68	5.45		69.11	
			1.00	12.68	5.46		69.21	
			1.00	8.08	5.45		44.04	
			1.00	8.08	5.46		44.10	
			1.00	1.81	5.45		9.86	
			1.00	1.81	5.46		9.88	
	CORTE 4-4 (PRIMARIA)						-	
			1.00	3.52	7.85		27.63	
			1.00	3.52	7.86		27.67	
			1.00	3.21	7.85		25.20	
			1.00	3.21	7.86		25.23	
			1.00	10.20	7.85		80.07	
			1.00	10.20	7.86		80.17	
			1.00	9.44	7.85		74.10	
			1.00	9.44	7.86		74.20	
			1.00	15.61	7.85		122.51	
			1.00	15.61	7.86		122.67	
	CORTE 5-5 (CISTERNA)						-	
			1.00	20.26	4.45		90.16	
			1.00	20.26	4.45		90.21	
			1.00	11.40	4.45		50.73	
			1.00	11.40	4.45		50.76	
			1.00	6.57	4.45		29.24	
			1.00	6.57	4.45		29.25	
02.06.04.02.05	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm							**1050.83**





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
	EXTERIOR							
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	12.70		3.76	47.73	
			1.00	2.36		3.76	8.87	
			1.00	5.19		2.27	11.75	
			1.00	1.65		2.27	3.74	
			2.00	3.90		2.27	17.67	
			2.00	5.30		2.27	24.02	
							-	
	CORTE 2-2 (GRADERIA)						-	
							-	
			1.00	11.93		3.90	46.53	
			1.00	5.85		3.90	22.82	
			1.00	2.82		3.90	11.00	
							-	
	CORTE 3-3 (INICIAL)		1.00	4.46		5.27	23.52	
			1.00	6.63		5.27	34.96	
			1.00	12.68		5.78	73.26	
			1.00	8.08		5.78	46.68	
			1.00	1.81		5.78	10.46	
							-	
	CORTE 4-4 (PRIMARIA)		1.00	3.52		8.12	28.58	
			1.00	3.21		8.12	26.06	
			1.00	10.20		8.12	82.80	
			1.00	9.44		8.12	76.63	
			1.00	15.61		8.59	134.13	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
							-	
	CORTE 5-5 (CISTERNA)		1.00	20.26		4.60	93.28	
			1.00	11.40		4.60	52.49	
			1.00	6.57		4.60	30.25	
	INTERIOR						-	
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	12.70		0.85	10.80	
			1.00	2.36		0.85	2.01	
			1.00	5.19		0.85	4.41	
			1.00	1.65		0.85	1.40	
							-	
	CORTE 2-2 (GRADERIA)						-	
							-	
			1.00	11.93		0.85	10.14	
			1.00	5.85		0.85	4.97	
			1.00	2.82		0.85	2.40	
							-	
	CORTE 3-3 (INICIAL)		1.00	4.46		0.85	3.79	
			1.00	6.63		0.85	5.64	
			1.00	12.68		0.85	10.78	
			1.00	8.08		0.85	6.87	
			1.00	1.81		0.85	1.54	
							-	
	CORTE 4-4 (PRIMARIA)		1.00	3.52		1.26	4.42	
			1.00	3.21		1.26	4.03	
			1.00	10.20		1.26	12.82	
			1.00	9.44		1.26	11.86	
			1.00	15.61		0.85	13.27	



SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
							-	
	CORTE 5-5 (CISTERNA)		1.00	20.26		0.85	17.22	
			1.00	11.40		0.85	9.69	
			1.00	6.57		0.85	5.58	
							-	
02.06.05	**VARIOS**							
02.06.05.01	TUBERIA PERFORADA PVC -SAP C-10 DE 4"	m					-	174.76
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	12.70			12.70	
			1.00	2.36			2.36	
			1.00	5.19			5.19	
			1.00	1.65			1.65	
			2.00	3.90			7.80	
			2.00	5.30			10.60	
							-	
	CORTE 2-2 (GRADERIA)						-	
							-	
			1.00	11.93			11.93	
			1.00	5.85			5.85	
			1.00	2.82			2.82	
							-	
	CORTE 3-3 (INICIAL)		1.00	4.46			4.46	
			1.00	6.63			6.63	
			1.00	12.68			12.68	
			1.00	8.08			8.08	
			1.00	1.81			1.81	
							-	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
	CORTE 4-4 (PRIMARIA)		1.00	3.52			3.52	
			1.00	3.21			3.21	
			1.00	10.20			10.20	
			1.00	9.44			9.44	
			1.00	15.61			15.61	
							-	
	CORTE 5-5 (CISTERNA)		1.00	20.26			20.26	
			1.00	11.40			11.40	
			1.00	6.57			6.57	
02.06.05.02	Acarreo Manual de Material Piedra Chancada 1/2" y 3/4" D<50m - En Interior I.E.	m3		Vol(m3)	27.96		27.96	**27.96**
02.06.05.03	CAPA P/DRENAJE GRAVA 1/2" Y 3/4"	m3					-	**27.96**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	12.70	0.40	0.40	2.03	
			1.00	2.36	0.40	0.40	0.38	
			1.00	5.19	0.40	0.40	0.83	
			1.00	1.65	0.40	0.40	0.26	
			2.00	3.90	0.40	0.40	1.25	
			2.00	5.30	0.40	0.40	1.70	
							-	
	CORTE 2-2 (GRADERIA)						-	
							-	
			1.00	11.93	0.40	0.40	1.91	
			1.00	5.85	0.40	0.40	0.94	
			1.00	2.82	0.40	0.40	0.45	
							-	
	CORTE 3-3 (INICIAL)		1.00	4.46	0.40	0.40	0.71	
			1.00	6.63	0.40	0.40	1.06	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
			1.00	12.68	0.40	0.40	2.03	
			1.00	8.08	0.40	0.40	1.29	
			1.00	1.81	0.40	0.40	0.29	
							-	
	CORTE 4-4 (PRIMARIA)		1.00	3.52	0.40	0.40	0.56	
			1.00	3.21	0.40	0.40	0.51	
			1.00	10.20	0.40	0.40	1.63	
			1.00	9.44	0.40	0.40	1.51	
			1.00	15.61	0.40	0.40	2.50	
							-	
	CORTE 5-5 (CISTERNA)		1.00	20.26	0.40	0.40	3.24	
			1.00	11.40	0.40	0.40	1.82	
			1.00	6.57	0.40	0.40	1.05	
02.06.05.04	JUNTA DE EXPANSION X 1" DE ESPESOR CADA 20m	m					-	**321.42**
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	2.00	3.60		7.20	
			1.00	2.00	3.61		7.21	
			1.00	1.00	3.60		3.60	
			1.00	1.00	3.61		3.61	
			1.00	1.00	3.60		3.60	
			1.00	1.00	3.61		3.61	
			1.00	1.00	3.60		3.60	
			1.00	1.00	3.61		3.61	
			2.00	2.00	3.60		14.40	
			2.00	2.00	3.61		14.43	
			2.00	2.00	3.60		14.40	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
			2.00	2.00	3.61		14.43	
	CORTE 2-2 (GRADERIA)						-	
			1.00	2.00	4.05		8.10	
			1.00	2.00	4.05		8.11	
			1.00	1.00	4.05		4.05	
			1.00	1.00	4.05		4.05	
			1.00	1.00	4.05		4.05	
			1.00	1.00	4.05		4.05	
	CORTE 3-3 (INICIAL)						-	
			1.00	1.00	5.45		5.45	
			1.00	1.00	5.46		5.46	
			1.00	1.00	5.45		5.45	
			1.00	1.00	5.46		5.46	
			1.00	1.00	5.45		5.45	
			1.00	1.00	5.46		5.46	
			1.00	1.00	5.45		5.45	
			1.00	1.00	5.46		5.46	
			1.00	2.00	5.45		10.90	
			1.00	2.00	5.46		10.92	
	CORTE 4-4 (PRIMARIA)						-	
			1.00	2.00	7.85		15.70	
			1.00	2.00	7.86		15.72	
			1.00	1.00	7.85		7.85	
			1.00	1.00	7.86		7.86	
			1.00	1.00	7.85		7.85	
			1.00	1.00	7.86		7.86	
			1.00	1.00	7.85		7.85	



SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
			1.00	1.00	7.86		7.86	
			1.00	1.00	7.85		7.85	
			1.00	1.00	7.86		7.86	
	CORTE 5-5 (CISTERNA)						-	
			1.00	2.00	4.45		8.90	
			1.00	2.00	4.45		8.91	
			1.00	1.00	4.45		4.45	
			1.00	1.00	4.45		4.45	
			1.00	1.00	4.45		4.45	
			1.00	1.00	4.45		4.45	
02.06.05.05	JUNTA DE CONTRACCION A CADA 3m E = 1/2"X1/2"	m					-	824.92
	CORTE 1-1 (AL LADO DE GRADERIA)		1.00	5.00	3.60		18.00	
			1.00	5.00	3.61		18.03	
			1.00	2.00	3.60		7.20	
			1.00	2.00	3.61		7.21	
			1.00	3.00	3.60		10.80	
			1.00	3.00	3.61		10.82	
			1.00	2.00	3.60		7.20	
			1.00	2.00	3.61		7.21	
			2.00	2.00	3.60		14.40	
			2.00	2.00	3.61		14.43	
			2.00	2.00	3.60		14.40	
			2.00	2.00	3.61		14.43	
	CORTE 2-2 (GRADERIA)						-	
			1.00	5.00	4.05		20.25	
			1.00	5.00	4.05		20.26	
			1.00	3.00	4.05		12.15	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
			1.00	3.00	4.05		12.16	
			1.00	2.00	4.05		8.10	
			1.00	2.00	4.05		8.11	
	CORTE 3-3 (INICIAL)						-	
			1.00	2.00	5.45		10.90	
			1.00	2.00	5.46		10.92	
			1.00	3.00	5.45		16.35	
			1.00	3.00	5.46		16.37	
			1.00	5.00	5.45		27.25	
			1.00	5.00	5.46		27.29	
			1.00	4.00	5.45		21.80	
			1.00	4.00	5.46		21.83	
			1.00	2.00	5.45		10.90	
			1.00	2.00	5.46		10.92	
	CORTE 4-4 (PRIMARIA)						-	
			1.00	2.00	7.85		15.70	
			1.00	2.00	7.86		15.72	
			1.00	2.00	7.85		15.70	
			1.00	2.00	7.86		15.72	
			1.00	4.00	7.85		31.40	
			1.00	4.00	7.86		31.44	
			1.00	4.00	7.85		31.40	
			1.00	4.00	7.86		31.44	
			1.00	6.00	7.85		47.10	
			1.00	6.00	7.86		47.16	
	CORTE 5-5 (CISTERNA)						-	
			1.00	8.00	4.45		35.60	





SUSTENTO DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

FECHA: Oct-21

MUROS DE CONTENCION

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
02.	**ESTRUCTURAS**							
			1.00	8.00	4.45		35.62	
			1.00	5.00	4.45		22.25	
			1.00	5.00	4.45		22.26	
			1.00	3.00	4.45		13.35	
			1.00	3.00	4.45		13.36	





RESUMEN DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

MUROS DE CONTENCION

Item	Descripción	Und.	PARCIAL	TOTAL
02.	**ESTRUCTURAS**			
02.06	**MUROS DE CONTENCION**		-	
02.06.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**		-	
02.06.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	659.74	659.74
02.06.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	484.98	484.98
02.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-	-
02.06.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	1,870.52	1,870.52
02.06.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	484.98	484.98
02.06.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	97.00	97.00
02.06.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	484.98	484.98
02.06.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	1,596.74	1,596.74
02.06.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	1,596.74	1,596.74
02.06.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	2,431.67	2,431.67
02.06.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	2,431.67	2,431.67
02.06.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		-	-
02.06.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	484.98	484.98
02.06.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		-	-
02.06.04.01	ZAPATAS CORRIDAS		-	-
02.06.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	242.49	242.49
02.06.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	4,897.03	4,897.03
02.06.04.01.03	Curado de Concreto en Zapatas	m2	426.89	426.89
02.06.04.01.04	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	1,089.71	1,089.71





RESUMEN DE METRADOS MUROS DE CONTENCION

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Oct-21**

Plazo Ejecucion: **180 Dias Calendarios**

MUROS DE CONTENCION

Item	Descripción	Und.	PARCIAL	TOTAL
02.	**ESTRUCTURAS**			
02.06.04.02	MUROS REFORZADOS		-	-
02.06.04.02.01	CONCRETO EN MUROS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	304.06	304.06
02.06.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS DE CONTENCION	m2	1,812.81	1,812.81
02.06.04.02.03	ACERO EN MUROS DE CONTENCION F'Y=4200KG/CM2	kg	17,987.47	17,987.47
02.06.04.02.04	Curado de Concreto en Muros de Contencion	m2	1,824.28	1,824.28
02.06.04.02.05	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	1,050.83	1,050.83
02.06.05	VARIOS		-	-
02.06.05.01	TUBERIA PERFORADA PVC -SAP C-10 DE 4"	m	174.76	174.76
02.06.05.02	Acarreo Manual de Material Piedra Chancada 1/2" y 3/4" D<50m - En Interior I.E.	m3	27.96	27.96
02.06.05.03	CAPA P/DRENAJE GRAVA 1/2" Y 3/4"	m3	27.96	27.96
02.06.05.04	JUNTA DE EXPANSION X 1" DE ESPESOR CADA 20m	m	321.42	321.42
02.06.05.05	JUNTA DE CONTRACCION A CADA 3m E = 1/2"X1/2"	m	824.92	824.92





PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **Set-21**

TANQUE SEPTICO Y POZO PERCOLADOR

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	PRECIO (S/.)	PARCIAL(S/.)		
09	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						76,105.25
09.01	SEGURIDAD					27,860.69	
09.01.01	ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURAD, SAL	glb	1.00	3,000.00	3,000.00		
09.01.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	glb	1.00	17,438.64	17,438.64		
09.01.03	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	glb	1.00	3,922.05	3,922.05		
09.01.04	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	3,500.00	3,500.00		
09.02	PROTOCOLO DE PLAN COVID 19-EMERGENCIA SANITARIA	-	-		-	48,244.56	
09.02.01	ELABORACION DEL PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DE COVID 19	glb	1.00	4,000.00	4,000.00		
09.02.02	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE CENTROS DE TRABAJO	mes	6.00	2,465.82	14,794.92		
09.02.03	EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRESO E INCORPORAC		30.00	150.00	4,500.00		
09.02.04	LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS OBLIGATORIO.	mes	6.00	324.80	1,948.80		
09.02.05	SENSIBILIZACION DE LA PREVENCION DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO.	glb	1.00	2,000.00	2,000.00		
09.02.06	MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION COLECTIVA.		1.00	2,361.54	2,361.54		
09.02.07	MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL (30 PERSONAS).	día	180.00	76.00	13,680.00		
09.02.08	VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DE COVID 19.	glb	1.00	4,959.30	4,959.30		

COSTO DIRECTO	76,105.25
GASTOS GENERALES (7%)	5,327.37
UTLIDAD (8%)	6,088.42
SUBTOTAL	87,521.04
IGV (18%)	15,753.79
MONTO TOTAL	103,274.82





RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLAN DE CONTINGENCIA - ESTRUCTURAS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	TOTAL
01.	PLAN DE CONTINGENCIA			
01.01	ESTRUCTURAS			
01.01.01	Trabajos Preliminares			
01.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	777.61	777.61
01.01.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	777.61	777.61
01.01.02	Movimiento de Tierras			
01.01.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	1.34	1.34
01.01.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	6.72	6.72
01.01.02.03	Nivelación y Compactación de Sub rasante de Terreno Natural	m2	54.25	54.25
01.01.02.04	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A E	m3	1.75	1.75
01.01.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	1.75	1.75
01.01.03	Obras de Concreto Simple			
01.01.03.01	Encofrado y Desencofrado de Dados de Concreto	m2	26.88	26.88
01.01.03.02	Encofrado y Desencofrado Losa de Concreto	m2	3.54	3.54
01.01.03.03	Losa de Concreto F'c=175Kg/cm2	m3	3.83	3.83
01.01.03.04	Dados de Concreto F'c=175Kg/cm2	m3	2.69	2.69
01.01.04	Estructura Metálica			
01.01.04.01	Columnas Metálicas			
01.01.04.01.01	Columna de Tubo Cuadrado TC 100x100x2mm	m	19.71	19.71
01.01.04.02	Entramados Metálicos			
01.01.04.02.01	Entramados de Tubo Rectángular TR 100x50x2mm	m	27.18	27.18
01.01.04.03	Correas Metálicas			
01.01.04.03.01	Correa de Tubo Cuadrado TC 50x50x2mm	m	60.00	60.00
01.01.04.04	Cobertura Metálica			
01.01.04.04.01	Cobertura Calamina (e=0.3mm)	m2	38.25	38.25
01.01.05	Varios			
01.01.05.01	Junta de Dilatación, e=1"	m	17.70	17.70
01.01.05.02	Curado de Concreto en Losas	m2	38.25	38.25
01.01.05.03	Curado de Concreto en Dados	m2	6.72	6.72
01.01.06	CERCO DE POSTES MADERA ZONA CON ALAMBRES DE PUAS PARA POZO			
01.01.06.01	POSTES DE MADERA DE LA ZONA H=1.50MT	und	74.00	74.00
01.01.06.02	MALLA RASCHEL VERDE H=1.50MT	m	109.92	109.92
01.01.06.03	PUERTA DE ACCESO (MADERA RÚSTICA)	und	1.00	1.00





PLANILLA DE METRADOS PLAN DE CONTINGENCIA ESTRUCTURAS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLAN DE CONTINGENCIA - ESTRUCTURAS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01.	PLAN DE CONTINGENCIA							
01.01	ESTRUCTURAS							
01.01.01	Trabajos Preliminares							
01.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2						777.61
	General		1.00	31.89	23.88		761.53	
	Pozo percolador		1.00	4.00	4.02		16.08	
01.01.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2						777.61
	General		1.00	31.89	23.88		761.53	
	Pozo percolador		1.00	4.00	4.02		16.08	
01.01.02	Movimiento de Tierras							
01.01.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3						1.34
	Dados de Concreto							
			42.00	0.40	0.40	0.20	1.34	
01.01.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2						6.72
			42.00	0.40	0.40		6.72	
01.01.02.03	Nivelación y Compactación de Sub rasante de Terreno Natural	m2						54.25
	General		1.00	7.50	5.10		38.25	
	Pozo percolador		1.00	4.00	4.00		16.00	
01.01.02.04	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3						1.75
			Volumen (m3 fact. Esponj.					
	Excavación Manual para Cimientos		1.00	1.34	1.30		1.75	
01.01.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3						1.75
			Volumen (m3)					
			1.00	1.75			1.75	
01.01.03	Obras de Concreto Simple							
01.01.03.01	Encofrado y Desencofrado de Dados de Concreto	m2						26.88
			42.00	1.60		0.40	26.88	
01.01.03.02	Encofrado y Desencofrado Losa de Concreto							3.54
			2.00	5.10		0.10	1.02	
			1.00	7.50		0.10	0.75	
			1.00	7.50		0.10	0.75	
			2.00	5.10		0.10	1.02	
01.01.03.03	Losa de Concreto F'c=175Kg/cm2	m3						3.83
			1.00	7.50	5.10	0.10	3.83	
01.01.03.04	Dados de Concreto F'c=175Kg/cm2	m3						2.69
			42.00	0.40	0.40	0.40	2.69	
01.01.04	Estructura Metálica							
01.01.04.01	Columnas Metálicas							
01.01.04.01.01	Columna de Tubo Cuadrado TC 100x100x2mm	m						19.71





PLANILLA DE METRADOS PLAN DE CONTINGENCIA ESTRUCTURAS

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLAN DE CONTINGENCIA - ESTRUCTURAS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01.	PLAN DE CONTINGENCIA							
	Estrcutura Provisional 1							
			3.00			2.83	8.49	
			3.00			2.80	8.40	
			1.00			2.82	2.82	
01.01.04.02	Entramados Metálicos							
01.01.04.02.01	Entramados de Tubo Rectángular TR 100x50x2mm	m						27.18
	Estrcutura Provisional 1							
	Parantes		6.00			2.83	16.98	
	Rieles		2.00	5.10			10.20	
01.01.04.03	Correas Metálicas							
01.01.04.03.01	Correa de Tubo Cuadrado TC 50x50x2mm	m						60.00
	Estrcutura Provisional 1							
			8.00			7.50	60.00	
01.01.04.04	Cobertura Metálica							
01.01.04.04.01	Cobertura Calamina (e=0.3mm)	m2						38.25
	Estrcutura Provisional 1							
			1.00	7.50	5.10		38.25	
01.01.05	Varios							
01.01.05.01	Junta de Dilatación, e=1"	m						17.70
			1.00	7.50			7.50	
			2.00	5.10			10.20	
01.01.05.02	Curado de Concreto en Losas	m2						38.25
			1.00	7.50	5.10		38.25	
01.01.05.03	Curado de Concreto en Dados	m2						6.72
			42.00	0.40	0.40		6.72	
01.01.06	CERCO DE POSTES MADERA ZONA CON ALAMBRES DE PU							
01.01.06.01	POSTES DE MADERA DE LA ZONA H=1.50MT	und						74.00
			74.00				74.00	
01.01.06.02	MALLA RASCHEL VERDE H=1.50MT	m						109.92
			1.00	109.92			109.92	
01.01.06.03	PUERTA DE ACCESO (MADERA RÚSTICA)	und						1.00
			1.00				1.00	





SUSTENTO DE METRADOS PLAN DE CONTINGENCIA - SISTEMA DRYWALL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLAN DE CONTINGENCIA - SISTEMA DRYWALL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01.02	**ARQUITECTURA**							
01.02.01	**Plan de Contingencia - Arquitectura**							
01.02.01.01	**Trabajos Preliminares**							
01.02.01.01.01	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2						**38.25**
			1.00	7.50	5.10		38.25	
01.02.01.02	**SISTEMA DRYWALL**							
01.02.01.02.01	TABIQUE TIPO DRYWALL E=106MM DE 1.22x2.44M, E=1/2"	m2						**58.51**
	ESTRUCTURA PROVISIONAL 1							
			2.00	6.50		2.83	36.79	
			3.00	3.92		2.83	33.28	
			-2.00	0.90		2.20	-3.96	
			-2.00	2.00		1.90	-7.60	
01.02.01.03	**PUERTAS Y VENTANAS**							
01.02.01.03.01	PUERTA DE TRIPLAY CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO	m2						**3.96**
	Estrcutura Provisional 1							
	P-1		2.00	0.90		2.20	3.96	
01.02.01.03.02	VENTANA CON PERFILERIA DE ALUMINIO CON CRISTAL LAMINADO DE 6MM - SISTEMA FIJO/CORREDIZO, INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACIÓN	m2						**7.60**
	Estrcutura Provisional 1							
	V-1		2.00	2.00		1.90	7.60	
01.02.01.04	**CERRAJERÍA**							
01.02.01.04.01	CERRADURAS	m2						**7.92**
				Área (m2)	Caras			
	P1		2.00	1.98	2.00		7.92	
01.02.01.04.01.01	**CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRAD**							
01.02.01.05	**VARIOS**							
01.02.01.05.01	MONTAJE DE MODULOS PREFABRICADOS EXISTENTES	und						**2.00**
	P1		2.00				2.00	
01.02.01.05.02	**DESMONTAJE MODULOS DRYWALL (PLAN CONTINGEN**							
01.02.01.05.01	MONTAJE DE MODULOS PREFABRICADOS EXISTENTES	glb						**1.00**
			1.00				1.00	
01.02.01.05.02	DESMONTAJE MODULOS DRYWALL (PLAN CONTINGEN	und						**1.00**
			1.00				1.00	
01.02.01.05.03	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb.						**1.00**
			1.00				1.00	

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

RESUMEN DE METRADOS PLAN DE CONTINGENCIA - SISTEMA DRYWALL

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

PLAN DE CONTINGENCIA - SISTEMA DRYWALL				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**PARCIAL**	**TOTAL**
01.02	**ARQUITECTURA**			
01.02.01	**Plan de Contingencia - Arquitectura**			
01.02.01.01	**Trabajos Preliminares**			
01.02.01.01.01	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	38.25	38.25
01.02.01.02	**SISTEMA DRYWALL**			
01.02.01.02.01	TABIQUE TIPO DRYWALL E=106MM DE 1.22x2.44M, E=1/2"	m2	58.51	58.51
01.02.01.03	**PUERTAS Y VENTANAS**			
01.02.01.03.01	PUERTA DE TRIPLAY CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO	m2	3.96	3.96
01.02.01.03.02	VENTANA CON PERFILERIA DE ALUMINIO CON CRISTAL LAMINADO DE 6MM - SISTEMA FIJO/CORREDIZO, INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACIÓN	m2	7.60	7.60
01.02.01.04	**CERRAJERÍA**			
01.02.01.04.01	**CERRADURAS**			
01.02.01.04.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	2.00	2.00
01.02.01.05	**VARIOS**			
01.02.01.05.01	MONTAJE DE MODULOS PREFABRICADOS EXISTENTES	glb	1.00	1.00
01.02.01.05.02	DESMONTAJE MODULOS DRYWALL (PLAN CONTINGENCIA)	und	1.00	1.00
01.02.01.05.03	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	1.00

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

RESUMEN DE METRADOS INST. ELÉCTRICAS - PLAN DE CONTINGENCIA

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

INST. ELÉCTRICAS - PLAN DE CONTINGENCIA				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**PARCIAL**	**TOTAL**
01.03	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**			
01.03.01	**PLAN DE CONTINGENCIA - INSTALACIONES ELÉCTRICAS**			
01.03.01.01	**SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZAS Y SEÑALES DEBILES**			
01.03.01.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	8.00	8.00
01.03.01.01.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	pto	4.00	4.00
01.03.01.01.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	4.00	4.00
01.03.01.02	**CANALIZACION**			
01.03.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA REDES ELECTRICAS	m3	13.91	13.91
01.03.01.02.02	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO (REDES EXT. ELEC.).	m3	13.89	13.89
01.03.01.02.03	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	2.80	2.80
01.03.01.02.04	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	2.80	2.80
01.03.01.03	**TUBERÍAS**			
01.03.01.03.01	TUBERIA PVC-P (ELECTRICAS) D=20mm	m	121.61	121.61
01.03.01.03.02	CURVAS PVC-P (ELECTRICAS) D=20mm	und	36.00	36.00
01.03.01.04	**CAJAS**			
01.03.01.04.01	CAJA DE PASE 200x200x100mm	und	7.00	7.00
01.03.01.05	**TABLEROS ELECTRICOS**			
01.03.01.05.01	TABLERO GENERAL TG	und	1.00	1.00
01.03.01.06	**RED INTERNA**			
01.03.01.06.01	**CABLEADO INTERNO (AULAS PREFABRICADAS A TABLERO "TG")**			
01.03.01.06.01.01	LSOH-80 [2-1x4+1x4(T)] mm2)	m	5.63	5.63
01.03.01.06.01.02	LSOH-80 [2-1x2.5+1x2.5(T)] mm2)	m	60.43	60.43
01.03.01.07	**ARTEFACTOS U OTROS**			
01.03.01.07.01	ARTEFACTO PARA ADOSAR, CON DOS LAMPARA FLUORESCENTE DE 36W, ALTO FACTOR DE POTENCIA,CON BALASTRO ELECTRONICO CON DIFUSOR ACRÍLICO PRISMÁTICO SIMILAR GENIUS 2X36W.	und	8.00	8.00
01.03.01.07.02	TOMACORRIENTES DOBLE CON LÍNEA DE TIERRA	und	8.00	8.00
01.03.01.07.03	INTERRUPTOR SIMPLE	und	4.00	4.00
01.03.01.08	**RED EXTERNA**			
01.03.01.08.01	**CABLEADO EXTERNO A TABLERO "TG"**			
01.03.01.08.01.01	LSOH-80 [2-1x4+1x4(T)] mm2)	m	100.00	100.00





SUSTENTO DE METRADOS INST. ELÉCTRICAS - PLAN DE CONTINGENCIA

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

INST. ELÉCTRICAS - PLAN DE CONTINGENCIA

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01.03	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**							
01.03.01	**PLAN DE CONTINGENCIA - INSTALACIONES ELÉCTRICAS**							
01.03.01.01	**SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZAS Y SEÑALES DEBILES**							
01.03.01.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto						**8.00**
	DIRECCIÓN Y ARCHIVO		2.00				2.00	
	AULA 5, AULA 4 Y AULA 3		6.00				6.00	
01.03.01.01.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	pto						**4.00**
	DIRECCIÓN Y ARCHIVO		1.00				1.00	
	AULA 5, AULA 4 Y AULA 3		3.00				3.00	
01.03.01.01.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto						**4.00**
	DIRECCIÓN Y ARCHIVO		1.00				1.00	
	AULA 5		1.00				1.00	
	AULA 4		1.00				1.00	
	AULA 3		1.00				1.00	
01.03.01.02	**CANALIZACION**							
01.03.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA REDES ELECTRICAS	m3						**13.91**
	Tubería para Tomacorrientes (C-1 y C-2)		1.00	57.95	0.40	0.60	13.91	
01.03.01.02.02	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO (REDES EXT. ELEC.).	m3						**13.89**
	Tubería para Tomacorrientes (C-1 y C-2)		1.00	57.95	0.40	0.60	13.91	
					Área (m2)			
			-1.00	57.95	0.000285		-0.01652	





SUSTENTO DE METRADOS INST. ELÉCTRICAS - PLAN DE CONTINGENCIA

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

INST. ELÉCTRICAS - PLAN DE CONTINGENCIA

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01.03	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**							
01.03.01.02.03	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3						**2.80**
			Volumen (m3)					
			1.00	16.69			16.69	
			-1.00	13.89			-13.89	
							2.80	
01.03.01.02.04	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3						**2.80**
			Volumen (m3)					
	EXCAVACION DE ZANJAS PARA REDES ELECTRICAS		1.00	16.69			16.69	
	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO (REDES EXT. ELEC.).		-1.00	13.89			-13.89	
							2.80	
01.03.01.03	**TUBERÍAS**							
01.03.01.03.01	TUBERIA PVC-P (ELECTRICAS) D=20mm	m						**121.61**
	Tubería para Tomacorrientes (C-1) - Ø20mm		1.00	4.83			4.83	
			2.00	0.40			0.80	
	Tubería para Tomacorrientes (C-2) - Ø20mm		1.00	53.15			53.15	
			6.00	0.40			2.40	
	Tubería para Sistema de Alumbrado (C-3) - Ø20mm		1.00	5.25			5.25	
			1.00	1.20			1.20	
	Tubería para Sistema de Alumbrado (C-4) - Ø20mm		1.00	50.38			50.38	
			3.00	1.20			3.60	
01.03.01.03.02	CURVAS PVC-P (ELECTRICAS) D=20mm	und						**36.00**
	Curvas para Tomacorrientes (C-1) - Ø20mm		4.00				4.00	





SUSTENTO DE METRADOS INST. ELÉCTRICAS - PLAN DE CONTINGENCIA

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

INST. ELÉCTRICAS - PLAN DE CONTINGENCIA

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01.03	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**							
	Curvas para Tomacorrientes (C-2) - Ø20mm		12.00				12.00	
	Curvas para Sistema de Alumbrado (C-3) - Ø20mm		4.00				4.00	
	Curvas para Sistema de Alumbrado (C-4) - Ø20mm		16.00				16.00	
01.03.01.04	**CAJAS**							
01.03.01.04.01	CAJA DE PASE 200x200x100mm	und						**7.00**
			7.00				7.00	
01.03.01.05	**TABLEROS ELECTRICOS**							
01.03.01.05.01	TABLERO GENERAL TG	und						**1.00**
			1.00				1.00	
01.03.01.06	**RED INTERNA**							
01.03.01.06.01	**CABLEADO INTERNO (AULAS PREFABRICADAS A TABLERO "TG")**							
01.03.01.06.01.01	LSOH-80 [2-1x4+1x4(T)] mm2)	m						**5.63**
			1.00	5.63			5.63	





SUSTENTO DE METRADOS INST. ELÉCTRICAS - PLAN DE CONTINGENCIA

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

INST. ELÉCTRICAS - PLAN DE CONTINGENCIA

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01.03	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**							
01.03.01.06.01.02	LSOH-80 [2-1x2.5+1x2.5(T)] mm2)	m						**60.43**
			1.00	60.43			60.43	
01.03.01.07	**ARTEFACTOS U OTROS**							
01.03.01.07.01	ARTEFACTO PARA ADOSAR, CON DOS LAMPARA FLUORESCENTE DE 36W, ALTO FACTOR DE POTENCIA,CON BALASTRO ELECTRONICO CON DIFUSOR ACRÍLICO PRISMÁTICO SIMILAR GENIUS 2X36W.	und						**8.00**
	Estructura Provisional 1		8.00				8.00	
01.03.01.07.02	TOMACORRIENTES DOBLE CON LÍNEA DE TIERRA	und						**8.00**
			1.00				4.00	
01.03.01.07.03	INTERRUPTOR SIMPLE	und						**4.00**
			1.00				4.00	
01.03.01.08	**RED EXTERNA**							
01.03.01.08.01	**CABLEADO EXTERNO A TABLERO "TG"**							
01.03.01.08.01.01	LSOH-80 [2-1x4+1x4(T)] mm2)	m						**100.00**
			1.00	100.00			100.00	





RESUMEN DE METRADOS INST. SANITARIAS - PLAN DE CONTINGENCIA

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**

ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

FECHA: **OCTUBRE 2021.**

INST. SANITARIAS - PLAN DE CONTINGENCIA				
PARTIDA	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**PARCIAL**	**TOTAL**
01.04	**INSTALACIONES SANITARIAS**			
01.04.01	**PLAN DE CONTINGENCIA - INSTALACIONES SANITARIAS**			
01.04.01.01	**SERVICIOS HIGIENICOS**			
01.04.01.01.01	SUMINISTRO Y HABILITACION DE BAÑOS QUIMICOS	und	3.00	3.00
01.04.01.02	**SISTEMA DE AGUA FRÍA P/ABASTECIMIENTO DE BAÑOS QUIMICOS**			
01.04.01.02.01	**SALIDAS DE AGUA**			
01.04.01.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR	pto	1.00	1.00
01.04.01.02.02	**REDES DE ALIMENTACION**			
01.04.01.02.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	18.64	18.64
01.04.01.02.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
01.04.01.02.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	3.73	3.73
01.04.01.02.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	9.32	9.32
01.04.01.02.03.03	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m2	7.46	7.46
01.04.01.02.03.04	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PROPIO EN REDES EXT. SANITARIAS	m3	2.98	2.98
01.04.01.02.03.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	0.97	0.97
01.04.01.02.03.06	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	0.97	0.97
01.04.01.02.04	**LLAVES Y VÁLVULAS**			
01.04.01.02.04.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø1/2"	und	1.00	1.00
01.04.01.02.04.02	GRIFO DE 1/2"	und	1.00	1.00
01.04.01.03	**SISTEMA DE DESAGUE**			
01.04.01.03.01	**TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS**			
01.04.01.03.01.01	EXCAVACION DE POZO PERCOLADOR	m3	6.28	6.28
01.04.01.03.01.02	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	8.17	8.17
01.04.01.03.01.03	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PROPIO SELLADO FINAL	m3	4.40	4.40
01.04.01.03.01.04	SECADO DE EXCRETAS CON CAL	m2	31.40	31.40

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

SUSTENTO DE METRADOS INST. SANITARIAS - PLAN DE CONTINGENCIA

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

INST. SANITARIAS - PLAN DE CONTINGENCIA

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01.04	**INSTALACIONES SANITARIAS**							
01.04.01	**PLAN DE CONTINGENCIA - INSTALACIONES SANITARIAS**							
01.04.01.01	**SERVICIOS HIGIENICOS**							
01.04.01.01.01	**SUMINISTRO Y HABILITACION DE BAÑOS QUIMICOS**	und						**3.00**
	SS.HH. INICIAL, PRIMARIA Y ADMINISTRATIVO		3.00				3.00	
01.04.01.02	**SISTEMA DE AGUA FRÍA P/ABASTECIMIENTO DE BAÑOS QUIMICOS**							
01.04.01.02.01	**SALIDAS DE AGUA**							
01.04.01.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR	pto						**1.00**
	Exteriores							
			1.00				1.00	
01.04.01.02.02	**REDES DE ALIMENTACION**							
01.04.01.02.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m						**18.64**
			18.64				18.64	
01.04.01.02.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
01.04.01.02.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3						**3.73**
			1.00	18.64	0.40	0.50	3.73	
01.04.01.02.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2						**9.32**
			1.00	18.64	0.50		9.32	





SUSTENTO DE METRADOS INST. SANITARIAS - PLAN DE CONTINGENCIA

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

INST. SANITARIAS - PLAN DE CONTINGENCIA

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01.04	**INSTALACIONES SANITARIAS**							
01.04.01.02.03.03	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m2						**7.46**
			1.00	18.64	0.40		7.46	
01.04.01.02.03.04	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PROPIO EN REDES EXT. SANITARIAS	m3						**2.98**
			1.00	18.64	0.40	0.40	2.98	
01.04.01.02.03.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3						**0.97**
				Factor esponj				
	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES DE AGUA		1.00	3.73	1.30		4.85	
	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PROPIO EN REDES DE AGUA		-1.00	2.98	1.30		-3.88	
01.04.01.02.03.06	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3						**0.97**
				Factor esponj				
	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES DE AGUA		1.00	3.73	1.30		4.85	
	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PROPIO EN REDES DE AGUA		-1.00	2.98	1.30		-3.88	
01.04.01.02.04	**LLAVES Y VÁLVULAS**							

SUSTENTO DE METRADOS INST. SANITARIAS - PLAN DE CONTINGENCIA

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
CONSULTOR: **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA - CIP N°71858**
ENTIDAD: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
FECHA: **OCTUBRE 2021.**

INST. SANITARIAS - PLAN DE CONTINGENCIA

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
01.04	**INSTALACIONES SANITARIAS**							
01.04.01.02.04.01.	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø1/2"	und						**1.00**
	ESTRUCTURA PROVISIONAL 1							
			1.00				1.00	
01.04.01.02.04.02	GRIFO DE 1/2"	und						**1.00**
	ESTRUCTURA PROVISIONAL 1							
			1.00				1.00	
01.04.01.03	**SISTEMA DE DESAGUE**							
01.04.01.03.01	**TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS**							
01.04.01.03.01.01	EXCAVACION DE POZO PERCOLADOR	m3						**6.28**
	ESTRUCTURA PROVISIONAL 1			Área (m2)				
			1.00	3.14		2.00	6.28	
01.04.01.03.01.02	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3						**8.17**
	ESTRUCTURA PROVISIONAL 1							
				Volumen (m3)				
			1.30	6.28			8.17	
01.04.01.03.01.03	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PROPIO SELLADO FINAL	m3						**4.40**
	ESTRUCTURA PROVISIONAL 1			Volumen (m3)				
			0.7	6.28			4.40	
01.04.01.03.01.04	SECADO DE EXCRETAS CON CAL	m2						**31.40**
			10.00	3.14			31.40000	





6) VALOR REFERENCIAL

6.1) RESUMEN DE PRESUPUESTO

6.2) PRESUPUESTO GENERAL TOTAL

Hoja resumen

Obra **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Localización **200301** **SAN MIGUEL EL FAIQUE - HUANCABAMBA - PIURA**

Fecha Al **31/10/2021**

Presupuesto base

001	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	258,009.00
002	ESTRUCTURAS	2,630,069.57
003	ARQUITECTURA	629,768.59
004	ELÉCTRICAS	221,418.58
005	SANITARIAS	128,956.77
006	OTROS	984,964.54
007	SEGURIDAD	6,664.61
009	MOVIMIENTO DE TIERRAS	171,146.31
010	PLAN COVID	77,126.49

	(CD)	S/.	5,108,124.46
COSTO DIRECTO			5,108,124.46
GASTOS GENERALES (7%)			357,568.71
UTLIDAD (7%)			357,568.71
SUBTOTAL			5,823,261.88
IGV (18%)			1,048,187.14
MONTO TOTAL			6,871,449.02

Descompuesto del costo directo

MANO DE OBRA	S/.	1,333,444.20
MATERIALES	S/.	3,165,562.57
EQUIPOS	S/.	519,845.50
SUBCONTRATOS	S/.	89,272.19
Total descompuesto costo directo	S/.	5,108,124.46

Nota : Los precios de los recursos no incluyen I.G.V. son vigentes al : 31/10/2021





6.3) DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

PROYECTO: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Cliente: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** UBICACIÓN: PIURA-HUANCABAMBA-SAN MIGUEL DE EL FAIQUE-C.P. SANTA CRUZ

Valor Referencial Obra: S/6,871,449.02 C.D. INFRAESTRUCTURA: S/5,108,124.46

PLAZO DE EJECUCION: 180 Dias Calendarios Costo al: **31/10/2021**

I. GASTOS GENERALES VARIABLES

1.1 GASTOS INDIRECTOS DE OBRA

ítem	Descripción	Cantidad	Tiempo	Costo	Participación	Parcial	Total
1.1.1	**Personal profesional y administrativo**						**18,150.00**
1.1.1.1	Gerente General	1.00	6.00	4,500.00	25.00%	6,750.00	
1.1.1.2	Contador	1.00	6.00	3,500.00	15.00%	3,150.00	
1.1.1.3	Administrador	1.00	6.00	2,500.00	15.00%	2,250.00	
1.1.1.4	Secretaria	1.00	6.00	2,000.00	50.00%	6,000.00	
1.1.2	**Gastos administrativos**						**96.00**
1.1.2.1	Alquiler de oficina	-	6.00	650.00	10.00%	0.00	
1.1.2.2	Papelería e impresiones	1.00	6.00	80.00	10.00%	48.00	
1.1.2.3	Movilización	1.00	6.00	80.00	10.00%	48.00	

1.2 GASTOS DIRECTOS DE OBRA

ítem	Descripción	Cantidad	Tiempo	Costo	Participación	Parcial	Total
1.2.1	**Personal Profesional y Tecnico**						**91,600.00**
1.2.1.1	Ing. Residente	1.00	6.00	7,350.00	100.00%	44,100.00	
1.2.1.2	Ing, Asistente de obra	1.00	5.00	5,000.00	100.00%	25,000.00	
1.2.1.3	Ing. Electricista	1.00	2.50	5,000.00	40.00%	5,000.00	
1.2.1.4	Ing. Sanitario	1.00	2.00	5,000.00	40.00%	4,000.00	
1.2.1.5	Prevencionista	1.00	3.00	4,500.00	100.00%	13,500.00	
1.2.2	**Personal Administrativo y Auxiliar**						**24,000.00**
1.2.2.1	Administrador	-	6.00	2,000.00	100.00%	0.00	
1.2.2.2	Almacenero	1.00	6.00	2,000.00	100.00%	12,000.00	
1.2.2.3	Chofer	-	6.00	2,000.00	100.00%	0.00	
1.2.2.4	Guardian	1.00	6.00	2,000.00	100.00%	12,000.00	
1.2.3	**Implementación de oficina técnica**						**7,050.00**
1.2.3.1	Computadora CPU, Laptop	1.00	6.00	315.00	100.00%	1,890.00	
1.2.3.2	Impresora, escaner	1.00	6.00	200.00	100.00%	1,200.00	
1.2.3.3	Ploteos, copias, impresiones	1.00	6.00	100.00	100.00%	600.00	
1.2.3.4	Escritorios de Oficina	-	1.00	400.00	100.00%	0.00	
1.2.3.5	Internet, comunicación	1.00	6.00	60.00	100.00%	360.00	
1.2.3.6	Alquiler de camioneta	1.00	6.00	500.00	100.00%	3,000.00	
1.2.4	**Control técnico y ensayos de laboratorio**						**2,100.00**
1.2.4.1	Ensayos de laboratorio para suelos	1.00	1.00	700.00	100.00%	700.00	
1.2.4.2	Ensayos de laboratorio para concreto	1.00	2.00	700.00	100.00%	1,400.00	

TOTAL GASTOS GENERALES VARIABLES = S/. 267,842.00

II. GASTOS GENERALES FIJOS

2.1 GASTOS DE LICITACIÓN

ítem	Descripción	Cantidad	Tiempo	Costo	Participación	Parcial	Total
2.1.1	**Gastos de Licitación**						**640.00**
2.1.1.1	Preparacion de propuesta tecnica	1.00	1.00	200.00	100.00%	200.00	
2.1.1.2	Gastos notariales	1.00	1.00	120.00	100.00%	120.00	
2.1.1.3	Copias, impresiones	1.00	1.00	200.00	100.00%	200.00	
2.1.1.4	Pasajes y movilizacion	1.00	1.00	120.00	100.00%	120.00	

2.2 GASTOS FINANCIEROS

ítem	Descripción	Participa	Montos	Días	Tasa	Comisión diaria	Total
2.2.1	**Cartas Fianzas**						**26,817.65**
2.2.1.1	Carta Fianza: Adelanto Directo - Contratista	10%	510,812.45	90	3.5%	49.66	4,469.61
2.2.1.2	Carta Fianza: Adelanto Materiales - Contratista	20%	1,021,624.89	90	3.5%	99.32	8,939.22
2.2.1.3	Carta Fianza: Fiel Cumplimiento - Contratista	10%	510,812.45	270	3.5%	49.66	13,408.83

2.3 GASTOS EN SEGUROS

ítem	Descripción	Cantidad	Costo	Incidencia	Parcial	Total
2.3.1	**Seguros de obra**					**55,305.65**
2.3.1.1	Seguro Complementario Contra Todo Riesgo (SCTR) 1.54% M.O.	1	1,333,444.20	1.54%	20,535.04	
2.3.1.2	Poliza CAR	1	5,108,124.46	0.65%	33,202.81	
2.3.1.3	Exámenes medicos según Ley 29783	10	156.78		1,567.80	

2.4 ENTREGA Y LIQUIDACIÓN DE OBRA

ítem	Descripción	Cantidad	Tiempo	Costo	Participación	Parcial	Total
2.5.1	**Liquidación de obra**						**6,963.41**
2.5.1.1	Ing. Residente	1.00	1.00	5,758.90	100.00%	5,758.90	
2.5.1.2	Ing. Costos y presupuestos	1.00	0.50	3,500.00	40.00%	700.00	
2.5.1.3	Gastos en impresiones y planos	1.00	0.50	2,018.03	50.00%	504.51	

TOTAL GASTOS GENERALES FIJOS = S/. 89,726.71

IV. INCIDENCIA DE GASTOS GENERALES

	Monto	Porcentaje
GASTOS GENERALES VARIABLES	267,842.00	5.24%
GASTOS GENERALES FIJOS	89,726.71	1.76%
TOTAL	**357,568.71**	**7.00%**





6.4) DESAGREGADO DE SUPERVISION DE OBRA

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE SUPERVISIÓN

Propietario: Municipalidad Distrital De San Miguel de el Faique
Fecha de Precios: OCTUBRE 2021
Lugar: C.P. SANTA CRUZ - DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Plazo de Ejecución del Proyecto: 180 d.c.
Plazo de Ejecución de Recepcion y Liquidacion: 30 d.c.
Valor Referencial Infraestructura: S/6,871,449.02
Valor Referencial Supervision: S/357,315.35

1	**SUPERVISIÓN DE LA OBRA - ETAPA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS (No incluye recepción y liquidación de la obra):**					**180 d.c.**
1.1	**PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO PARA SUPERVISIÓN DE LA OBRA**	**Nº**	**Incid (%)**	**Tiempo (Meses)**	**Honorarios (S/)**	**Total (S/)**
	Ing. Civil, Jefe de Supervisión	1	1.00	6	9,550.00	57,300.00
	Ing. Civil, Asistente de jefe de supervisión	1	1.00	6	7,700.00	46,200.00
	Ing. Especialista en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA)	1	1.00	6	5,300.00	31,800.00
	Ing. Civil, Especialista en Estructuras	1	0.50	6	6,750.00	20,250.00
	Secretaria	1	1.00	6	3,600.00	21,600.00
	Sub Total Item 1.1					**177,150.00**
1.2	**MATERIAL TECNICO PARA SUPERV. DE LA OBRA:**	**Und**		**Cant.**	**Precio (S/)**	**Total (S/)**
	Fotocopias (A4 Y A3) y Anillados	glb		1	800.00	800.00
	Fotocopias de Planos	glb		1	800.00	800.00
	Tintas para Impresora y/o Toner	glb		1	1,000.00	1,000.00
	Útiles de Of. (Papel Bond, Folders, Cds.)	glb		1	593.79	593.79
	Sub Total Item 1.2					**3,193.79**
1.3	**PRUEBAS Y ENSAYOS**	**Und**		**Cant.**	**Precio (S/)**	**Total (S/)**
	Testigos de concreto	und		50	35.00	1,750.00
	Diseño de concreto	und		4	250.00	1,000.00
	granulometria	und		6	120.00	720.00
	ensayos equivalentes de arena	und		6	110.00	660.00
	ensayos de abrasion	und		6	110.00	660.00
	sales solubles totales, cloruros, sulfatos	und		6	150.00	900.00
	Sub Total Item 1.2					**5,690.00**

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE SUPERVISIÓN

Propietario: Municipalidad Distrital De San Miguel de el Faique
Fecha de Precios: OCTUBRE 2021
Lugar: C.P. SANTA CRUZ - DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Plazo de Ejecución del Proyecto: 180 d.c.
Plazo de Ejecución de Recepcion y Liquidacion: 30 d.c.
Valor Referencial Infraestructura: S/6,871,449.02
Valor Referencial Supervision: S/357,315.35

1.4	**PREVENCION, CONTROL Y VIGILANCIA COVID-19**	**Und**		**Cant.**	**Precio (S/)**	**Total (S/)**
	Pruebas rapidas	und		30	95.00	2,850.00
	Mascarillas KN-95	und		120	8.00	960.00
	Lentes de protector	und		8	15.00	120.00
	Dispositivo para medicion de temperatura corporal digital	und		1	500.00	500.00
	Traje	und		1	75.50	75.50
	Alcohol x 1 Lt	und		16	18.00	288.00
	Gel antibacterial x 365 ml	und		16	14.00	224.00
	Dispensador de gel a pedal	und		1	400.00	400.00
	Deposito de plastico con grifo x 50 lt	und		1	100.00	100.00
	Papel toalla x 6 rollo	und		16	15.00	240.00
	Sub Total Item 1.2					**5,757.50**
	TOTAL ÍTEM 1.0					**191,791.29**
2	**RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN**					**30 d.c.**
2.1	**PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO PARA LIQUIDACIÓN DE LA OBRA**	**Nº**	**Incid (%)**	**Tiempo (Meses)**	**Honorarios (S/)**	**Total (S/)**
	Ing. Civil, Jefe de Supervisión	1	1.00	1	6,150.00	6,150.00
	Ing. Civil, Asistente de jefe de supervisión	1	1.00	1	4,386.48	4,386.48
	Sub Total Item 2.1					**10,536.48**
2.2	**MATERIAL TECNICO PARA RECEPCIÓN Y LIQ.**	**Und**		**Cant.**	**Precio (S/)**	**Total (S/)**
	Fotocopias (A4 Y A3) y Anillados	glb		1	1,500.00	1,500.00
	Planos (ploteo y copias)	glb		1	1,052.76	1,052.76
	Sub Total Item 2.2					**2,552.76**
	TOTAL ÍTEM 2.0					**13,089.24**

RESUMEN PRESUPUESTO SUPERVISION Y LIQUIDACION DE OBRA:

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE SUPERVISIÓN

Propietario: Municipalidad Distrital De San Miguel de el Faique
Fecha de Precios: OCTUBRE 2021
Lugar: C.P. SANTA CRUZ - DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Plazo de Ejecución del Proyecto:	**180 d.c.**
Plazo de Ejecución de Recepcion y Liquidacion:	**30 d.c.**
Valor Referencial Infraestructura:	**S/6,871,449.02**
Valor Referencial Supervision:	**S/357,315.35**

1.0	SUPERVISIÓN DE LA OBRA, EN ETAPA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS :	191,791.29
2.0	SUPERVISIÓN EN ETAPA DE RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN	13,089.24
	TOTAL HONORARIOS	**204,880.53**
3.0	GASTOS GENERALES (Oficinas Principal, de Operaciones en Campo, Servicios, Personal Adm. Mobiliario, Camionetas, Eq. Topografía, PCs., Alojamiento, Alimentacion; etc)	91,782.67
4.0	UTILIDAD 3.00 %	6,146.42
	TOTAL	**302,809.62**
	MÁS I.G.V. (Ley N° 2966 : 18%)	54,505.73
	MONTO VALOR REFERENCIAL (PRESUPUESTO BASE)	**357,315.35**

3.0 DETALLE DE LOS GASTOS GENERALES DE SUPERVISION

		Nº	Incid (%)	Tiempo (Meses)	Honorarios (S/)	Total (S/)
3.1	**PERSONAL DE DIRECCIÓN PARA OBRA:**					
	Administrador General de Supervisión de Proyectos - Obras y Control de Calidad	1	1.00	6	2,500.00	15,000.00
	PARCIAL 1					**15,000.00**

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE SUPERVISIÓN

Propietario: Municipalidad Distrital De San Miguel de el Faique
Fecha de Precios: OCTUBRE 2021
Lugar: C.P. SANTA CRUZ - DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Plazo de Ejecución del Proyecto: **180 d.c.**
Plazo de Ejecución de Recepcion y Liquidacion: **30 d.c.**
Valor Referencial Infraestructura: **S/6,871,449.02**
Valor Referencial Supervision: **S/357,315.35**

3.2	**PERSONAL DE SEDE CENTRAL (Incl. Beneficios Soc.)**					
	Contador	1	0.25	6	2,000.00	3,000.00
	Auxiliar Administrativo - Logístico	1	0.50	6	1,600.00	4,800.00
	Secretaria	1	0.50	6	1,000.00	3,000.00
	PARCIAL 2					**10,800.00**
3.3	**OFICINAS DE CAMPO Y SEDE CENTRAL PARA SUPERVISION OBRA (Incl. equipamiento, servicios y artículos de oficina)**					
	Oficina Local Principal del Consultor (Factor= 15%)					
	Alquiler o Depreciación de Oficina Principal (Incl. Autovalúo y Arbitrios)	1	0.15	6	600.00	540.00
	Mobiliario de oficina principal	1	0.15	6	400.00	360.00
	Servicio y mantenimiento de Of. principal (Luz, Agua, etc.)	1	0.15	6	300.00	270.00
	Oficina de Campo del Consultor (Factor= 100%)					
	Alquiler de Oficina de Campo (Incl. Autovalúo y Arbitrios)	1	1.00	6	200.00	1,200.00
	Mobiliario de oficina de campo (Incl. movilización a campamento y devolución a depósito)	1	1.00	6	500.00	3,000.00
	Servicio y mantenimiento de Of. de Campo (Luz, Agua, etc.)	1	1.00	6	200.00	1,200.00
	Equipo de Comunicación (radio Telefonía)	0	1.00	6	200.00	0.00
	Conexión y Telefonia Fija	1	1.00	6	200.00	1,200.00
	Equipo Video Fotográfico y Cámara digital	1	1.00	6	200.00	1,200.00
	Conexión Internet y Red	1	1.00	6	200.00	1,200.00
	Materiales de Uso General:					
	Tintas para impresoras y/o Toner	1.00	1.00	6	100.00	600.00
	Útiles de oficina (Papel Bond, lapiceros, folders, CDs. etc)	1.00	1.00	6	100.00	600.00
	PARCIAL 3					**11,370.00**
3.4	**MOVILIDAD Y EQUIPOS DE CAMPO PARA OBRA**					
	Gastos de uso de Movilidad del personal Profesional y Tecnico para Supervisión de la Obra	1	1.00	6	2,500.00	15,000.00
	PARCIAL 4					**15,000.00**
3.5	**ALOJAMIENTO Y ALIMENTACION**					
	Alojamiento Ingenieros y Administrattivos	4	1.00	6	500.00	12,000.00
	Alimentacion Ingenieros y Administrativos	4	1.00	6	500.00	12,000.00
	PARCIAL 5					**24,000.00**





PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE SUPERVISIÓN

Propietario: Municipalidad Distrital De San Miguel de el Faique
Fecha de Precios: OCTUBRE 2021
Lugar: C.P. SANTA CRUZ - DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Plazo de Ejecución del Proyecto:	**180 d.c.**
Plazo de Ejecución de Recepcion y Liquidacion:	**30 d.c.**
Valor Referencial Infraestructura:	**S/6,871,449.02**
Valor Referencial Supervision:	**S/357,315.35**

3.6	**GASTOS DEL CONCURSO Y CONTRATACIÓN PARA CONSULTORIA DE OBRA:**					
	Documentos de Presentación (Adquisición de Bases y Gastos Notariales)					500.00
	Visitas a la zona de ejecución de la Obra					600.00
	Legales y Notariales de la Organización					300.00
	Inscripción en el Registro Nacional de Proveedores					300.00
	Fianzas: Contratación					
	Fianza por Garantía de Fiel Cumplimiento (Vigencia hasta la liquidación)					463.04
	Seguros: Contratación					
	Poliza de Seguros ESSALUD + Vida para los trabajadores					4,949.63
	Expediente:					
	Elaboración de la Propuesta					2,000.00
	PARCIAL 6					**9,112.67**
3.7	**GASTOS ADM. PARA SUPERVISIÓN DE LA RECEPCIÓN, LIQUIDACIÓN DE LA OBRA Y DE LA EVALUACIÓN Y MONITOREO DE INTERVENCIÓN SOCIAL (Incluye Gastos Adm. y Técnicos, movilidad, gastos de oficina y utiles)**					
	Personal directivo, profesional, tecnico y administrativo, gastos de oficina, equipamiento, movilidad, etc.	mes	1.00	1	6,500.00	6,500.00
	PARCIAL 7					**6,500.00**
	TOTAL GASTOS GENERALES					**91,782.67**





PROYECTO: "REHABILITACION DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL, PRIMARIA Y SECUNDARIA 20017 DIVINO JESUS CON CODIGO LOCAL 412591 DEL DISTRITO DE CASTILLA – PROVINCIA DE PIURA – PIURA"

ANÁLISIS DE GASTOS DE SEGUROS - SUPERVISION

DURACION DE LA SUPERVISIÓN (meses): **6.00**
VALOR REFERENCIAL INFRAESTRUCTURA: **6,871,449.02**

SEGUROS						
A.- SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO						
Tasa:	1.46%					
		Período (Meses)	6.00			
Monto Aplicable:		S/.	177,150.00	**COSTO FINANCIERO (S/.)**	**2,587.63**	
B.- SEGUROS DE VIDA						
Tasa:	2.00%					
		Período (Meses)	8.00			
Monto Aplicable:		S/.	177,150.00	**COSTO FINANCIERO (S/.)**	**2,362.00**	
				SUBTOTAL (S/.)	**4,949.63**	
				TOTAL DE GASTOS FINANCIEROS POR SEGUROS (S/.)	**4,949.63**	





6.5) PRESUPUESTO POR ESPECIALIDAD

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **001** **OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**				**258,009.00**
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**19,136.99**
01.01.01	CASETA PARA OFICINA 3.60 m x 3.60 m	m2	12.96	193.72	2,510.61
01.01.02	CASETA PARA ALMACÉN 3.60 m x 6.00 m	m2	21.60	149.15	3,221.64
01.01.03	CERCO PROVISIONAL DE OBRA C/ TRIPLAY DE 4'x8'X4mm	m	118.00	44.05	5,197.90
01.01.04	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA DE 3.60X2.40M	und	1.00	1,016.60	1,016.60
01.01.05	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE AGUA PARA LA OBRA	glb	1.00	505.60	505.60
01.01.06	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE DESAGÜE Y SERVICIOS HIGIENICOS	glb	1.00	6,684.64	6,684.64
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**30,411.63**
01.02.01	**DEMOLICIONES**				**10,006.51**
01.02.01.01	Demolición de Piso de Concreto	m3	50.99	57.61	2,937.53
01.02.01.02	Demolición de Columnas de Concreto	m3	6.65	86.43	574.76
01.02.01.03	Demolición de Vigas de Concreto	m3	7.48	86.43	646.50
01.02.01.04	Demolición de Veredas de Concreto	m3	16.58	57.61	955.17
01.02.01.05	Demolición de Gradas de Concreto	m3	3.66	57.61	210.85
01.02.01.06	Demolición de Pozo a Tierra	und	3.00	21.03	63.09
01.02.01.07	Demolición de Bio Digestor	und	2.00	84.13	168.26
01.02.01.08	Demolición de Caja de Desague	und	2.00	10.52	21.04
01.02.01.09	Demolición de Losa Aligerada	m3	28.80	28.05	807.84
01.02.01.10	Demolición de Lavandería de Concreto	glb	1.00	42.07	42.07
01.02.01.11	Demolición de Muros de Ladrillo	m3	10.49	42.07	441.31
01.02.01.12	Demolición de Muros de Adobe	m3	28.39	21.03	597.04
01.02.01.13	Demolición de Zapatas de Concreto Armado	m3	10.37	86.43	896.28
01.02.01.14	Demolición de Cimiento Corrido	m3	10.41	57.61	599.72
01.02.01.15	Demolición de SobreCimiento	m3	7.81	57.61	449.93
01.02.01.16	Demolición de Viga Cimentacion	m3	3.26	57.61	187.81
01.02.01.17	Demolición de Muro Contencion Existente	m3	5.32	57.61	306.49
01.02.01.18	Demolición de Dados Concreto Existente en Prefabricados	m3	1.75	57.61	100.82
01.02.02	**Desmontajes**				**8,953.33**
01.02.02.01	Desmontaje de Cobertura metálica (Incluye vigas metálicas)	m2	268.71	6.61	1,776.17
01.02.02.02	Desmontaje de Cobertura rústica (Incluye vigas madera)	m2	240.03	6.61	1,586.60
01.02.02.03	Desmontaje de Portón Metálico (Ingreso)	und	1.00	21.03	21.03
01.02.02.04	Demolicion de Drenaje Pluvial	m	37.20	8.42	313.22
01.02.02.05	Desmontaje de lavatorios de manos	und	4.00	8.42	33.68
01.02.02.06	Desmontaje de Tanque de Agua	und	1.00	15.78	15.78
01.02.02.07	Desmontaje de para rayo	und	1.00	102.14	102.14
01.02.02.08	Desmontaje de Paneles TermoAcústico	m2	446.94	6.61	2,954.27
01.02.02.09	Desmontaje de Puertas de Alumino	m2	7.63	8.42	64.24
01.02.02.10	Desmontaje de Ventanas de Alumino	m2	16.58	8.42	139.60
01.02.02.11	Desmontaje de Instalaciones Eléctricas	glb	1.00	250.00	250.00
01.02.02.12	Desmontaje de Puertas Metálicas	m2	9.46	8.42	79.65
01.02.02.13	Desmontaje de Ventanas Metálicas	m2	36.59	8.42	308.09
01.02.02.14	Desmontaje de Puertas de Madera	m2	6.52	8.42	54.90
01.02.02.15	Desmontaje de Ventanas Rejas	m2	0.47	8.42	3.96
01.02.02.16	ACARREO DE MATERIAL DESMONTADO A TERRENO CONTINGENCIA	glb	1.00	1,250.00	1,250.00
01.02.03	**Cerco Perimétrico Vivo**				**649.47**
01.02.03.01	Tala de Árboles	und	20.00	10.52	210.40
01.02.03.02	Eliminación de Abustos	m	261.35	1.68	439.07
01.02.04	**Eliminación de Demoliciones**				**10,802.32**
01.02.04.01	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA DEMOLICION D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	225.33	28.05	6,320.51
01.02.04.02	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	225.33	19.89	4,481.81
01.03	**MOVILIZACIONES Y FLETES**				**208,460.38**
01.03.01	MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00	15,112.92	15,112.92
01.03.02	FLETE DE MATERIALES	glb	1.00	193,347.46	193,347.46
	COSTO DIRECTO				**258,009.00**
	GASTOS GENERALES (7%)				**18,060.63**
	UTLIDAD (7%)				**18,060.63**
	SUBTOTAL				**294,130.26**
	IGV (18%)				**52,943.45**
	MONTO TOTAL				**347,073.71**

SON : TRESCIENTOS CUARENTISIETE MIL SETENTITRES Y 71/100 NUEVOS SOLES

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71659

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupues **002** **ESTRUCTURAS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**ESTRUCTURAS**				**2,630,069.57**
01.01	**Edificación Primaria - 3 Niveles**				**720,359.71**
01.01.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**1,067.94**
01.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	335.25	0.91	305.08
01.01.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	262.15	2.91	762.86
01.01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**91,819.92**
01.01.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	270.70	76.82	20,795.17
01.01.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	360.04	3.81	1,371.75
01.01.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	74.06	10.11	748.75
01.01.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	370.30	46.91	17,370.77
01.01.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	162.85	10.11	1,646.41
01.01.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	162.85	234.27	38,150.87
01.01.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	351.91	13.86	4,877.47
01.01.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	351.91	19.49	6,858.73
01.01.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**17,465.38**
01.01.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	176.22	39.86	7,024.13
01.01.03.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2	183.88	46.57	8,563.29
01.01.03.03	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	3.15	444.12	1,398.98
01.01.03.04	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso	m2	190.07	2.52	478.98
01.01.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**610,006.47**
01.01.04.01	**ZAPATAS**				**49,668.53**
01.01.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	70.92	578.55	41,030.77
01.01.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	1,474.60	5.59	8,243.01
01.01.04.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	20.06	1.86	37.31
01.01.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	141.84	2.52	357.44
01.01.04.02	**VIGAS DE CIMENTACION**				**129,095.22**
01.01.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	188.00	594.26	111,720.88
01.01.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg	2,178.33	5.59	12,176.86
01.01.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	89.40	55.20	4,934.88
01.01.04.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	20.06	1.86	37.31
01.01.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	89.40	2.52	225.29
01.01.04.03	**SOBRECIMIENTOS**				**20,746.24**
01.01.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2	m3	8.31	566.87	4,710.69
01.01.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS F'Y=4200KG/CM2	kg	1,579.27	5.59	8,828.12
01.01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	85.83	55.20	4,737.82
01.01.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	25.77	85.39	2,200.50
01.01.04.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	109.77	1.86	204.17
01.01.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento	m2	25.77	2.52	64.94
01.01.04.04	**PLACAS**				**83,576.89**
01.01.04.04.01	CONCRETO EN PLACAS F'C=210KG/CM2	m3	34.40	612.76	21,078.94
01.01.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PLACAS - CARAVISTA	m2	295.20	103.77	30,632.90
01.01.04.04.03	ACERO EN PLACAS F'Y=4200KG/CM2	kg	5,567.29	5.59	31,121.15
01.01.04.04.04	Curado de Concreto en Placas	m2	295.20	2.52	743.90
01.01.04.05	**COLUMNAS**				**81,829.97**
01.01.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	29.28	612.76	17,941.61
01.01.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	253.89	103.77	26,346.17
01.01.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	6,601.50	5.59	36,902.39

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupues **002** **ESTRUCTURAS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**ESTRUCTURAS**				**2,630,069.57**
01.01.04.05.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	253.89	2.52	639.80
01.01.04.06	**COLUMNETAS**				**6,580.06**
01.01.04.06.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	3.63	566.87	2,057.74
01.01.04.06.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	53.69	55.20	2,963.69
01.01.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	254.62	5.59	1,423.33
01.01.04.06.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2	53.69	2.52	135.30
01.01.04.07	**VIGAS DE AMARRE**				**3,979.24**
01.01.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	1.48	566.87	838.97
01.01.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE	m2	30.67	55.20	1,692.98
01.01.04.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	245.08	5.59	1,370.00
01.01.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2	30.67	2.52	77.29
01.01.04.08	**VIGAS**				**119,439.23**
01.01.04.08.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	51.77	612.76	31,722.59
01.01.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	288.38	103.77	29,925.19
01.01.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	0,208.36	5.59	57,064.73
01.01.04.08.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	288.38	2.52	726.72
01.01.04.09	**LOSA ALIGERADA**				**115,091.09**
01.01.04.09.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	57.39	631.51	36,242.36
01.01.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	655.84	57.47	37,691.12
01.01.04.09.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	4,143.85	5.59	23,164.12
01.01.04.09.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	5,465.14	2.99	16,340.77
01.01.04.09.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2	655.84	2.52	1,652.72
01.02	**EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL**				**230,347.34**
01.02.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**882.00**
01.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	230.89	0.91	210.11
01.02.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	230.89	2.91	671.89
01.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**32,364.90**
01.02.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	60.28	76.82	4,630.71
01.02.02.02	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	45.24	76.82	3,475.34
01.02.02.03	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	221.01	3.81	842.05
01.02.02.04	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	40.37	10.11	408.14
01.02.02.05	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	201.85	46.91	9,468.78
01.02.02.06	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	7.59	10.11	76.73
01.02.02.07	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	37.94	234.27	8,888.20
01.02.02.08	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	137.18	13.86	1,901.31
01.02.02.09	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	137.18	19.49	2,673.64
01.02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**19,209.69**
01.02.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	77.73	39.86	3,098.32
01.02.03.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2	143.00	46.57	6,659.51
01.02.03.03	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	20.28	444.12	9,006.75
01.02.03.04	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso	m2	176.63	2.52	445.11
01.02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**177,890.75**
01.02.04.01	**ZAPATAS**				**11,062.97**
01.02.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	15.66	578.55	9,060.09
01.02.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	288.38	5.59	1,612.04
01.02.04.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	162.98	1.86	303.14
01.02.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	34.80	2.52	87.70

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupues **002** **ESTRUCTURAS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**ESTRUCTURAS**				**2,630,069.57**
01.02.04.02	**VIGAS DE CIMENTACION**				**18,553.77**
01.02.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	11.72	594.26	6,964.73
01.02.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg	1,048.28	5.59	5,859.89
01.02.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	95.41	55.20	5,266.63
01.02.04.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	131.83	1.86	245.20
01.02.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	86.24	2.52	217.32
01.02.04.03	**SOBRECIMIENTOS**				**23,507.07**
01.02.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2	m3	10.42	566.87	5,906.79
01.02.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS F'Y=4200KG/CM2	kg	1,416.79	5.59	7,919.86
01.02.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	117.94	55.20	6,510.29
01.02.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	33.00	85.39	2,817.87
01.02.04.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	140.90	1.86	262.07
01.02.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento	m2	35.79	2.52	90.19
01.02.04.04	**COLUMNAS**				**40,416.26**
01.02.04.04.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	14.08	612.76	8,627.66
01.02.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	160.90	103.77	16,696.59
01.02.04.04.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	2,644.82	5.59	14,784.54
01.02.04.04.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	122.01	2.52	307.47
01.02.04.05	**COLUMNETAS**				**2,516.61**
01.02.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	1.21	566.87	685.91
01.02.04.05.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	23.32	55.20	1,287.26
01.02.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	87.18	5.59	487.34
01.02.04.05.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2	22.26	2.52	56.10
01.02.04.06	**VIGAS DE AMARRE**				**795.76**
01.02.04.06.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	0.31	566.87	175.73
01.02.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE	m2	6.13	55.20	338.38
01.02.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	47.62	5.59	266.20
01.02.04.06.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2	6.13	2.52	15.45
01.02.04.07	**VIGAS**				**46,955.20**
01.02.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	18.76	612.76	11,495.38
01.02.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	192.74	103.77	20,000.63
01.02.04.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	2,678.62	5.59	14,973.49
01.02.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	192.74	2.52	485.70
01.02.04.08	**LOSA ALIGERADA**				**34,083.11**
01.02.04.08.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	16.04	631.51	10,129.42
01.02.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	183.32	57.47	10,535.40
01.02.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	1,500.68	5.59	8,388.80
01.02.04.08.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	1,527.60	2.99	4,567.52
01.02.04.08.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2	183.32	2.52	461.97
01.03	**ESCALERA 3 TRAMOS**				**79,828.11**
01.03.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**80.26**
01.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	30.96	0.91	28.17
01.03.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	17.90	2.91	52.09
01.03.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**8,432.02**
01.03.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	37.58	76.82	2,886.90
01.03.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	25.92	3.81	98.76
01.03.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	5.18	10.11	52.37
01.03.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	5.18	46.91	242.99

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupues **002** **ESTRUCTURAS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**ESTRUCTURAS**				**2,630,069.57**
01.03.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	14.41	10.11	145.69
01.03.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	14.41	234.27	3,375.83
01.03.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	48.86	13.86	677.20
01.03.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	48.86	19.49	952.28
01.03.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**2,029.58**
01.03.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	24.19	39.86	964.21
01.03.03.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2	15.04	46.57	700.41
01.03.03.03	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	0.71	444.12	315.33
01.03.03.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	4.65	1.86	8.65
01.03.03.05	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso	m2	16.26	2.52	40.98
01.03.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**69,286.25**
01.03.04.01	**ZAPATAS**				**7,897.01**
01.03.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	11.03	578.55	6,381.41
01.03.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	247.09	5.59	1,381.23
01.03.04.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	56.68	1.86	105.42
01.03.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	11.49	2.52	28.95
01.03.04.02	**VIGAS DE CIMENTACION**				**3,404.57**
01.03.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	1.53	594.26	909.22
01.03.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg	287.33	5.59	1,606.17
01.03.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	14.92	55.20	823.58
01.03.04.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	14.16	1.86	26.34
01.03.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	15.58	2.52	39.26
01.03.04.03	**SOBRECIMIENTOS**				**4,965.40**
01.03.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2	m3	3.33	566.87	1,887.68
01.03.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS F'Y=4200KG/CM2	kg	213.77	5.59	1,194.97
01.03.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	16.33	55.20	901.42
01.03.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	10.40	85.39	888.06
01.03.04.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	16.33	1.86	30.37
01.03.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento	m2	24.96	2.52	62.90
01.03.04.04	**COLUMNAS**				**19,704.97**
01.03.04.04.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	7.77	612.76	4,761.15
01.03.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	79.87	103.77	8,288.11
01.03.04.04.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	1,154.64	5.59	6,454.44
01.03.04.04.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	79.87	2.52	201.27
01.03.04.05	**COLUMNETAS**				**533.77**
01.03.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	0.24	566.87	136.05
01.03.04.05.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	4.63	55.20	255.58
01.03.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	23.34	5.59	130.47
01.03.04.05.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2	4.63	2.52	11.67
01.03.04.06	**VIGAS DE AMARRE**				**376.95**
01.03.04.06.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	0.28	566.87	158.72
01.03.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE	m2	2.30	55.20	126.96
01.03.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	15.29	5.59	85.47
01.03.04.06.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2	2.30	2.52	5.80
01.03.04.07	**VIGAS**				**16,515.17**
01.03.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	8.07	612.76	4,944.97
01.03.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	53.31	103.77	5,531.98

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupues **002** **ESTRUCTURAS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**ESTRUCTURAS**				**2,630,069.57**
01.03.04.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	1,056.66	5.59	5,906.73
01.03.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	52.18	2.52	131.49
01.03.04.08	**LOSA ALIGERADA**				**4,671.47**
01.03.04.08.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	2.15	631.51	1,357.75
01.03.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	24.59	57.47	1,413.19
01.03.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	178.60	5.59	998.37
01.03.04.08.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	281.00	2.99	840.19
01.03.04.08.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2	24.59	2.52	61.97
01.03.04.09	**ESCALERA**				**11,216.94**
01.03.04.09.01	CONCRETO EN ESCALERA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	9.09	601.94	5,471.63
01.03.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ESCALERAS	m2	51.98	55.50	2,884.89
01.03.04.09.03	ACERO DE REFUERZO EN ESCALERA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	493.81	5.59	2,760.40
01.03.04.09.04	Curado de Concreto en Escalera	m2	39.69	2.52	100.02
01.04	**CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**				**89,645.04**
01.04.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**76.89**
01.04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	26.62	0.91	24.22
01.04.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	18.10	2.91	52.67
01.04.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**15,736.46**
01.04.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CISTERNA	m3	53.13	76.82	4,081.45
01.04.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	18.10	3.81	68.96
01.04.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	3.62	10.11	36.60
01.04.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	18.10	46.91	849.07
01.04.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	34.36	10.11	347.38
01.04.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	34.36	234.27	8,049.52
01.04.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	69.07	13.86	957.31
01.04.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	69.07	19.49	1,346.17
01.04.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**2,138.86**
01.04.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	18.10	39.86	721.47
01.04.03.02	DADOS DE CONCRETO PARA ELECTRO BOMBA	m3	0.08	566.87	45.35
01.04.03.03	Veredas Proteccion Concreto F'c=175Kg/cm2	m2	15.20	56.69	861.69
01.04.03.04	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	1.04	444.12	461.88
01.04.03.05	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	26.06	1.86	48.47
01.04.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**24,194.13**
01.04.04.01	Zapatas para tanque elevado F'c=210Kg/cm2	m3	9.05	578.55	5,235.88
01.04.04.02	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Cisterna (Piso)	m3	0.87	670.31	583.17
01.04.04.03	Viga Perimetral de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Cisterna (Piso)	m3	1.21	686.02	830.08
01.04.04.04	Muros de Concreto F'c=280kg/cm2 - Paredes de Cisterna	m3	3.23	704.52	2,275.60
01.04.04.05	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Techo en Cisterna	m3	1.41	686.02	967.29
01.04.04.06	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 1	m3	1.00	612.76	612.76
01.04.04.07	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga de Conexion en Portico	m3	0.46	594.26	273.36
01.04.04.08	Sobrecimiento de Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3	0.45	566.87	255.09
01.04.04.09	Columnetas de Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3	0.63	566.87	357.13
01.04.04.10	Vigas de Amarre Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3	0.11	566.87	62.36
01.04.04.11	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga del techo 1er Nivel	m3	1.44	612.76	882.37
01.04.04.12	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 2	m3	1.74	659.88	1,148.19
01.04.04.13	Losa de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Techo Tramo 2	m3	1.24	659.88	818.25
01.04.04.14	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga del techo Tramo 2	m3	1.30	659.88	857.84

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupues **002** **ESTRUCTURAS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**ESTRUCTURAS**				**2,630,069.57**
01.04.04.15	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 3	m3	1.74	664.88	1,156.89
01.04.04.16	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 3	m3	1.29	664.88	857.70
01.04.04.17	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 4	m3	1.74	664.88	1,156.89
01.04.04.18	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 4	m3	1.29	664.88	857.70
01.04.04.19	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 5	m3	0.62	673.29	417.44
01.04.04.20	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Base Tanque Elevado	m3	1.65	765.05	1,262.33
01.04.04.21	Muros de Concreto F'c=280kg/cm2 - Tanque Elevado	m3	2.57	765.05	1,966.18
01.04.04.22	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Techo de Tanque Elevado	m3	1.70	765.05	1,300.59
01.04.04.23	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	31.74	1.86	59.04
01.04.05	**ACERO**				**24,273.79**
01.04.05.01	Acero en zapatas, F'Y=4200Kg/cm2	kg	310.76	5.59	1,737.15
01.04.05.02	Acero en cisterna, columnas y tanque elevado, F'Y=4200Kg/cm2	kg	4,031.60	5.59	22,536.64
01.04.06	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**				**22,523.32**
01.04.06.01	Encofrado y desencofrado Caravista en Muros cisterna incl. Viga Confin.	m2	39.06	96.88	3,784.13
01.04.06.02	Encofrado y desencofrado Caravista en Techo cisterna	m2	6.43	96.88	622.94
01.04.06.03	Encofrado y desencofrado Caravista en Muros de Apoyo en Tapa cisterna	m2	3.16	96.88	306.14
01.04.06.04	Encofrado y desencofrado normal en Sobrecimiento en Cuarto Maquinas	m2	6.94	55.20	383.09
01.04.06.05	Encofrado y desencofrado Caravista en Viga Conexion en portico Tramo 01	m2	5.21	96.88	504.74
01.04.06.06	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	12.93	55.20	713.74
01.04.06.07	Encofrado y desencofrado Caravista en columnas	m2	79.74	103.77	8,274.62
01.04.06.08	Encofrado y desencofrado Nomal en vigas de Amarre	m2	1.74	55.20	96.05
01.04.06.09	Encofrado y desencofrado Caravista en vigas	m2	36.66	103.77	3,804.21
01.04.06.10	Encofrado y desencofrado normal en losa de Cuarto Maquinas	m2	6.88	55.50	381.84
01.04.06.11	Encofrado y desencofrado Caravista en losa Fondo de tanque elevado	m2	7.31	101.88	744.74
01.04.06.12	Encofrado y desencofrado Caravista en paredes de tanque elevado	m2	24.85	101.88	2,531.72
01.04.06.13	Encofrado y desencofrado normal en techo de tanque elevado	m2	6.80	55.20	375.36
01.04.07	**Varios**				**701.59**
01.04.07.01	Curado de Concreto en Cisterna y Tanque elevado	m2	278.41	2.52	701.59
01.05	**COBERTURA AUTOSOPORTANTE**				**316,283.63**
01.05.01	**Obras Provisionales**				**4,177.96**
01.05.01.01	Movilizacion y Desmovilizacion de Equipos a Obra	glb	1.00	3,177.96	3,177.96
01.05.01.02	Almacen P/Almacenamiento de Cobertura	glb	1.00	1,000.00	1,000.00
01.05.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**3,168.13**
01.05.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	836.36	0.91	761.09
01.05.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	827.16	2.91	2,407.04
01.05.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**51,833.39**
01.05.03.01	Excavación Manual para Viga Cimentacion	m3	93.31	76.82	7,168.07
01.05.03.02	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	79.49	76.82	6,106.42
01.05.03.03	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	104.40	3.81	397.76
01.05.03.04	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	13.10	10.11	132.44
01.05.03.05	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	65.52	46.91	3,073.54
01.05.03.06	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	112.38	10.11	1,136.16
01.05.03.07	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	112.38	234.27	26,327.26
01.05.03.08	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	224.64	13.86	3,113.51
01.05.03.09	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	224.64	19.49	4,378.23
01.05.04	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**2,611.63**
01.05.04.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	65.52	39.86	2,611.63

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupues **002** **ESTRUCTURAS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**ESTRUCTURAS**				**2,630,069.57**
01.05.05	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**147,657.42**
01.05.05.01	**ZAPATAS**				**28,251.60**
01.05.05.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	28.80	578.55	16,662.24
01.05.05.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	2,006.29	5.59	11,215.16
01.05.05.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	138.75	1.86	258.08
01.05.05.01.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	46.08	2.52	116.12
01.05.05.02	**VIGAS DE CIMENTACION**				**17,462.66**
01.05.05.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	10.79	594.26	6,412.07
01.05.05.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg	1,084.90	5.59	6,064.59
01.05.05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	84.96	55.20	4,689.79
01.05.05.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	127.44	1.86	237.04
01.05.05.02.05	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	23.48	2.52	59.17
01.05.05.03	**COLUMNAS**				**54,495.15**
01.05.05.03.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	24.09	612.76	14,761.39
01.05.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	160.60	140.64	22,586.78
01.05.05.03.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	2,995.04	5.59	16,742.27
01.05.05.03.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	160.60	2.52	404.71
01.05.05.04	**VIGAS**				**47,448.01**
01.05.05.04.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	23.31	612.76	14,283.44
01.05.05.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	207.65	103.77	21,547.84
01.05.05.04.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	1,990.41	5.59	11,126.39
01.05.05.04.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	194.58	2.52	490.34
01.05.06	**Cobertura Metalica**				**102,132.19**
01.05.06.01	Suministro de Cobertura Autosoportada	m2	729.28	65.50	47,767.84
01.05.06.02	Suministro de Cobertura Autosoportada Transparente	m2	130.23	65.50	8,530.07
01.05.06.03	Pernos Expansion P/Fijacion Cobertura en Viga	und	488.00	13.19	6,436.72
01.05.06.04	Plancha Galvanizada P/Fijacion Cobertura en Viga	und	122.00	35.00	4,270.00
01.05.06.05	Sellado en Cobertura de Tercetas Previo al montaje	m	1,323.70	1.84	2,435.61
01.05.06.06	Sellado en Cobertura Montadas de Tercetas	m	1,323.70	1.93	2,554.74
01.05.06.07	Izado Manual de Cobertura	und	61.00	24.21	1,476.81
01.05.06.08	Andamiaje P/Izado Manual de Cobertura H=12MT	und	8.00	480.00	3,840.00
01.05.06.09	Puente portico y Tecle P/Izado Manual de Cobertura H=12MT	und	1.00	3,350.00	3,350.00
01.05.06.10	Transporte Terrestre de Cobertura Piura - Canchaque	und	1.00	8,100.00	8,100.00
01.05.06.11	Descarga y Carga de Cobertura Ciudad de Canchaque - Santa Cruz	und	61.00	30.05	1,833.05
01.05.06.12	Transporte Rural de Cobertura Canchaque-Santa Cruz	und	1.00	8,100.00	8,100.00
01.05.06.13	Descarga de Cobertura Localidad Santa Cruz	und	61.00	26.30	1,604.30
01.05.06.14	Acarreo Manual de Cobertura D<50m - En Interior I.E. de Almacen a Punto Instalacion	und	61.00	30.05	1,833.05
01.05.07	**Pintura**				**4,702.91**
01.05.07.01	Pintado Latex Acrilico de Columnas - 2 Manos	m2	160.60	14.99	2,407.39
01.05.07.02	Pintado Latex Acrilico de Vigas - 2 Manos	m2	135.11	16.99	2,295.52
01.06	**MUROS DE CONTENCION**				**1,135,363.76**
01.06.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**2,011.65**
01.06.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	659.74	0.91	600.36
01.06.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	484.98	2.91	1,411.29
01.06.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**545,519.89**
01.06.02.01	EXCAVACIÓN C/MAQUINARIA PARA ZAPATAS	m3	1,870.52	26.00	48,633.52
01.06.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	484.98	3.81	1,847.77

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupues **002** **ESTRUCTURAS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**ESTRUCTURAS**				**2,630,069.57**
01.06.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	97.00	10.11	980.67
01.06.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	484.98	46.91	22,750.41
01.06.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	1,596.74	10.11	16,143.04
01.06.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	1,596.74	234.27	374,068.28
01.06.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	2,431.67	13.86	33,702.95
01.06.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	2,431.67	19.49	47,393.25
01.06.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**19,331.30**
01.06.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	484.98	39.86	19,331.30
01.06.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**538,648.25**
01.06.04.01	**ZAPATAS CORRIDAS**				**170,769.61**
01.06.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	242.49	578.55	140,292.59
01.06.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	4,897.03	5.59	27,374.40
01.06.04.01.03	Curado de Concreto en Zapatas	m2	426.89	2.52	1,075.76
01.06.04.01.04	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	1,089.71	1.86	2,026.86
01.06.04.02	**MUROS REFORZADOS**				**367,878.64**
01.06.04.02.01	CONCRETO EN MUROS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	304.06	597.05	181,539.02
01.06.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS DE CONTENCION	m2	1,812.81	43.71	79,237.93
01.06.04.02.03	ACERO EN MUROS DE CONTENCION F'Y=4200KG/CM2	kg	17,987.47	5.59	100,549.96
01.06.04.02.04	Curado de Concreto en Muros de Contencion	m2	1,824.28	2.52	4,597.19
01.06.04.02.05	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	1,050.83	1.86	1,954.54
01.06.05	**VARIOS**				**29,852.67**
01.06.05.01	TUBERIA PERFORADA PVC -SAP C-10 DE 4"	m	174.76	14.89	2,602.18
01.06.05.02	Acarreo Manual de Material Piedra Chancada 1/2" y 3/4" D<50m - En Interior I.E.	m3	27.96	14.38	402.06
01.06.05.03	CAPA P/DRENAJE GRAVA 1/2" Y 3/4"	m3	27.96	252.51	7,060.18
01.06.05.04	JUNTA DE EXPANSION X 1" DE ESPESOR CADA 20m	m	321.42	38.98	12,528.95
01.06.05.05	JUNTA DE CONTRACCION A CADA 3m E = 1/2"X1/2"	m	824.92	8.80	7,259.30
01.07	**PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL**				**15,641.96**
01.07.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**31.83**
01.07.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	11.50	0.91	10.47
01.07.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	7.34	2.91	21.36
01.07.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**2,413.71**
01.07.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	9.80	76.82	752.84
01.07.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	4.43	3.81	16.88
01.07.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	0.89	10.11	9.00
01.07.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	4.43	46.91	207.81
01.07.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	4.10	10.11	41.45
01.07.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	4.10	234.27	960.51
01.07.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	12.75	13.86	176.72
01.07.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	12.75	19.49	248.50
01.07.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**201.69**
01.07.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	5.06	39.86	201.69
01.07.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**1,210.85**
01.07.04.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	1.71	578.55	989.32
01.07.04.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	33.65	5.59	188.10
01.07.04.03	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	12.82	1.86	23.85

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupues **002** **ESTRUCTURAS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**ESTRUCTURAS**				**2,630,069.57**
01.07.04.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	3.80	2.52	9.58
01.07.05	**VIGA DE CIMENTACION**				**659.91**
01.07.05.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	0.41	594.26	243.65
01.07.05.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg	54.86	5.59	306.67
01.07.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA CIMENTACION	m2	1.65	55.20	91.08
01.07.05.04	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	4.80	1.86	8.93
01.07.05.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	3.80	2.52	9.58
01.07.06	**COLUMNAS**				**4,348.31**
01.07.06.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	1.32	612.76	808.84
01.07.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	20.77	103.77	2,155.30
01.07.06.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	237.81	5.59	1,329.36
01.07.06.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	21.75	2.52	54.81
01.07.07	**VIGAS**				**6,775.66**
01.07.07.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	3.72	612.76	2,279.47
01.07.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	31.64	103.77	3,283.28
01.07.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	202.68	5.59	1,132.98
01.07.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	31.72	2.52	79.93
01.08	**TANQUE SEPTICO**				**16,880.30**
01.08.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**32.08**
01.08.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	10.63	0.91	9.67
01.08.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	7.70	2.91	22.41
01.08.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**5,250.11**
01.08.02.01	EXCAVACION MASIVA MANUAL	m3	18.63	76.82	1,431.16
01.08.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	7.70	3.81	29.34
01.08.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	1.54	10.11	15.57
01.08.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	7.70	46.91	361.21
01.08.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	10.66	10.11	107.77
01.08.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	10.66	234.27	2,497.32
01.08.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	24.22	13.86	335.69
01.08.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	24.22	19.49	472.05
01.08.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**306.92**
01.08.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	7.70	39.86	306.92
01.08.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**10,127.99**
01.08.04.01	CONCRETO EN TANQUE SEPTICO F'C=210KG/CM2	m3	6.27	612.76	3,842.01
01.08.04.02	ACERO EN TANQUE SEPTICO F'Y=4200 KG/CM2	kg	426.29	5.59	2,382.96
01.08.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE TANQUE SEPTICO	m2	67.62	55.20	3,732.62
01.08.04.04	CURADO DE CONCRETO EN TANQUE SEPTICO	m2	67.62	2.52	170.40
01.08.05	**REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS**				**910.18**
01.08.05.01	TARRAJEO EN INTERIORES C/IMPERMEABILIZANTE MEZ. - C:A 1 : 5	m2	29.21	31.16	910.18
01.08.06	**ACCESORIOS VARIOS**				**253.02**
01.08.06.01	CODOS DE 90° F° G° DE 2"	und	2.00	31.53	63.06
01.08.06.02	TUBERIA DIAMETRO 4" PVC SAL	m	8.00	8.61	68.88
01.08.06.03	TUBERIA DIAMETRO 2" F° G°	m	1.00	8.26	8.26
01.08.06.04	TEE 4"x4" PVC SAL	und	2.00	34.08	68.16
01.08.06.05	REJILLA DE BRONCE 2"	und	1.00	11.82	11.82
01.08.06.06	MANIJA ACERO LISO P/TAPAS	und	4.00	8.21	32.84
01.09	**POZO DE PERCOLACION**				**25,719.72**

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupues **002** **ESTRUCTURAS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**ESTRUCTURAS**				**2,630,069.57**
01.09.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**81.47**
01.09.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	28.70	0.91	26.12
01.09.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	19.02	2.91	55.35
01.09.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**15,680.49**
01.09.02.01	EXCAVACION MASIVA MANUAL	m3	68.67	76.82	5,275.23
01.09.02.02	Acarreo Manual de Material Grava 1/2" D<50m - En Interior I.E.	m3	17.03	10.11	172.17
01.09.02.03	RELLENO C/GRAVA 1/2"	m3	17.03	251.23	4,278.45
01.09.02.04	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN	m3	178.55	13.86	2,474.70
01.09.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	178.55	19.49	3,479.94
01.09.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**1,116.07**
01.09.03.01	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	1.72	444.12	763.89
01.09.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMIENTO CORRIDO	m2	6.38	55.20	352.18
01.09.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**3,931.21**
01.09.04.01	**LOSA Y TAPA**				**2,893.00**
01.09.04.01.01	CONCRETO EN LOSA Y TAPA F'C=210KG/CM2	m3	1.56	612.76	955.91
01.09.04.01.02	ACERO EN LOSA Y TAPA F'Y=4200 KG/CM2	kg	173.78	5.59	971.43
01.09.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA Y TAPA	m2	16.73	55.20	923.50
01.09.04.01.04	CURADO DE CONCRETO EN LOSA Y TAPA	m2	16.73	2.52	42.16
01.09.04.02	**VIGA ANULAR**				**1,038.21**
01.09.04.02.01	CONCRETO EN VIGA ANULAR F'C=175KG/CM2	m3	0.48	298.92	143.48
01.09.04.02.02	ACERO EN VIGA ANULAR F'Y=4200 KG/CM2	kg	84.26	5.59	471.01
01.09.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA ANULAR	m2	7.20	55.20	397.44
01.09.04.02.04	CURADO DE CONCRETO EN VIGA ANULAR	m2	10.43	2.52	26.28
01.09.05	**MUROS**				**4,454.80**
01.09.05.03	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M: 1:1:4 E=1.5CM	m2	54.05	82.42	4,454.80
01.09.06	**ACCESORIOS VARIOS**				**455.68**
01.09.06.01	CODOS DE 90° PVC SAL DE 4"	und	2.00	14.71	29.42
01.09.06.02	CODOS DE 90° F° G° DE 2"	und	4.00	31.53	126.12
01.09.06.03	TUBERIA DIAMETRO 2" F° G°	m	1.00	8.26	8.26
01.09.06.04	TUBERIA DIAMETRO 4" PVC SAL	m	16.00	8.61	137.76
01.09.06.05	ABRAZADERA D=4" Y SOPORTE P/FIJACION TUBERIA	und	2.00	48.82	97.64
01.09.06.06	REJILLA DE BRONCE 2"	und	2.00	11.82	23.64
01.09.06.07	MANIJA ACERO LISO P/TAPAS	und	4.00	8.21	32.84
	COSTO DIRECTO				**2,630,069.57**
	GASTOS GENERALES (7%)				**184,104.87**
	UTLIDAD (7%)				**184,104.87**
	SUBTOTAL				**2,998,279.31**
	IGV (18%)				**539,690.28**
	MONTO TOTAL				**3,537,969.59**

SON : TRES MILLONES QUINIENTOS TREINTISIETE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y NUEVE Y 59/100 SOLES

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71698

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
Subpresupuesto **003** **ARQUITECTURA**
Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**
Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
03	**ARQUITECTURA**				**629,768.59**
03.01	**PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES**				**378,028.65**
03.01.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**				**37,566.80**
03.01.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm	m2	150.48	132.83	19,988.26
03.01.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM	m2	213.28	82.42	17,578.54
03.01.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**				**30,983.05**
03.01.02.01	**TARRAJEOS**				**30,983.05**
03.01.02.01.01	TARRAJEO RAYADO PRIMARIO EN MUROS CON C:A 1:5	m2	88.60	25.59	2,267.27
03.01.02.01.02	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2	461.70	28.36	13,093.81
03.01.02.01.03	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2	201.46	28.36	5,713.41
03.01.02.01.04	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4	m2	43.59	26.48	1,154.26
03.01.02.01.05	TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4	m2	23.06	26.48	610.63
03.01.02.01.06	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS	m2	261.35	31.16	8,143.67
03.01.03	**VESTIDURAS DE DERRAMES**				**5,398.52**
03.01.03.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	233.50	23.12	5,398.52
03.01.04	**BRUÑAS**				**18,310.15**
03.01.04.01	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm	m	1,623.24	11.28	18,310.15
03.01.05	**CIELO RASOS**				**42,802.80**
03.01.05.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2	745.17	33.45	24,925.94
03.01.05.02	FALSO CIELORRASO DE FIBROCEMENTO 4mm	m2	185.31	96.47	17,876.86
03.01.06	**PISOS Y PAVIMENTOS**				**57,915.35**
03.01.06.01	CONTRAPISO DE 35mm	m2	644.24	29.58	19,056.62
03.01.06.02	PISO CERÁMICO ALTO TRÁFICO ANTIDESLIZANTE 45x45cm	m2	546.69	71.08	38,858.73
03.01.07	**CONTRAZÓCALOS**				**6,408.30**
03.01.07.01	CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm	m	240.48	17.23	4,143.47
03.01.07.02	CONTRAZÓCALO SANITARIO TERRAZO PULIDO A Y H=10cm, E=1.5cm EN SS.HH.	m	70.38	32.18	2,264.83
03.01.08	**CARPINTERÍA MADERA Y DE FIERRO**				**20,346.23**
03.01.08.01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO	m2	40.21	441.88	17,767.99
03.01.08.02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY	m2	7.78	258.70	2,012.69
03.01.08.03	PUERTA DE MELAMINE	m2	3.64	111.96	407.53
03.01.08.04	TABIQUE DE MELAMINE	m2	1.17	135.06	158.02
03.01.09	**CARPINTERÍA METÁLICA Y ALUMINIO**				**33,736.67**
03.01.09.01	VENTANAS SEGÚN DISEÑO	m2	136.42	247.30	33,736.67
03.01.10	**CERRAJERIA**				**2,252.32**
03.01.10.01	**CERRADURAS**				**2,252.32**
03.01.10.01.01	**CERRADURA PARA PUERTAS**				**2,252.32**
03.01.10.01.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	15.00	123.04	1,845.60
03.01.10.01.01.02	LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE	und	3.00	98.48	295.44
03.01.10.01.01.03	CERROJO EN PUERTA SS.HH. INTERIOR	und	4.00	27.82	111.28
03.01.11	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**				**28,839.19**
03.01.11.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2	136.42	211.40	28,839.19
03.01.12	**PINTURAS**				**39,090.15**
03.01.12.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	452.25	21.73	9,827.39
03.01.12.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	201.46	17.21	3,467.13
03.01.12.03	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS DE AMARRE	m2	23.06	13.10	302.09
03.01.12.04	PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNETAS	m2	87.04	13.10	1,140.22
03.01.12.05	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS	m2	429.94	17.21	7,399.27
03.01.12.06	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	288.30	17.21	4,961.64
03.01.12.07	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	9.87	13.10	129.30

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
Subpresupuesto **003** **ARQUITECTURA**
Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**
Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
03	**ARQUITECTURA**				**629,768.59**
03.01.12.08	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	745.17	15.92	11,863.11
03.01.13	**BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA**				**1,080.73**
03.01.13.01	PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA	m2	47.99	22.52	1,080.73
03.01.14	**COBERTURA**				**28,222.87**
03.01.14.01	CUMBRERA DE FIBROCEMENTO DE TEJA ANDINA	m	6.34	57.31	363.35
03.01.14.02	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m	m2	278.75	96.59	26,924.46
03.01.14.03	IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA	m2	285.08	3.28	935.06
03.01.15	**VARIOS**				**25,075.52**
03.01.15.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - GRADAS	m	180.39	34.48	6,219.85
03.01.15.02	JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1"	m	80.60	4.21	339.33
03.01.15.03	JUNTA DE DILATACIÓN SÍSMICA 1/2" TECKNOPORT EN PERÍMETRO PISO	m	240.48	1.58	379.96
03.01.15.04	JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	m	152.68	4.17	636.68
03.01.15.05	GÁRGOLA DE CONCRETO	und	4.00	650.00	2,600.00
03.01.15.06	MEDIA CAÑA 4" P/EVACUACION PLUVIAL EN PASADIZO	m	49.52	27.35	1,354.37
03.01.15.07	PIZARRA ACRÍLICA 4.50m x 1.20m INC. PORTAMOTA DE ALUM	und	5.00	2,603.35	13,016.75
03.01.15.08	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
03.02	**PABELLON INICIAL**				**167,194.33**
03.02.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**				**19,686.74**
03.02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm	m2	69.06	132.83	9,173.24
03.02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	127.56	82.42	10,513.50
03.02.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**				**29,484.42**
03.02.02.01	**TARRAJEOS**				**16,345.01**
03.02.02.01.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS CON C:A 1:5	m2	80.87	25.59	2,069.46
03.02.02.01.02	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2	244.59	28.36	6,936.57
03.02.02.01.03	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2	67.36	28.36	1,910.33
03.02.02.01.04	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4	m2	26.78	26.48	709.13
03.02.02.01.05	TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4	m2	27.61	26.48	731.11
03.02.02.01.06	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS	m2	114.69	31.16	3,573.74
03.02.02.01.07	TARRAJEO INFERIOR MESA DE LAVATORIO OVALIN	m2	1.08	29.12	31.45
03.02.02.01.08	TARRAJEO MUROS Y LOSA MESA COCINA	m2	13.16	29.12	383.22
03.02.02.02	**VESTIDURAS DE DERRAMES**				**2,780.87**
03.02.02.02.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	120.28	23.12	2,780.87
03.02.02.03	**BRUÑAS**				**10,358.54**
03.02.02.03.01	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm	m	918.31	11.28	10,358.54
03.02.03	**CIELO RASOS**				**20,066.99**
03.02.03.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2	209.56	33.45	7,009.78
03.02.03.02	FALSO CIELORRASO DE FIBROCEMENTO 4mm	m2	135.35	96.47	13,057.21
03.02.04	**PISOS Y PAVIMENTOS**				**14,446.72**
03.02.04.01	CONTRAPISO DE 35mm	m2	143.52	29.58	4,245.32
03.02.04.02	PISO CERÁMICO ALTO TRÁFICO ANTIDESLIZANTE 45x45cm	m2	143.52	71.08	10,201.40
03.02.05	**CONTRAZÓCALOS**				**2,943.50**
03.02.05.01	CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm	m	113.76	17.23	1,960.08
03.02.05.02	CONTRAZÓCALO SANITARIO TERRAZO PULIDO A Y H=10cm, E=1.5cm EN SS.HH.	m	30.56	32.18	983.42
03.02.06	**ZÓCALOS**				**4,323.61**
03.02.06.01	ZOCALO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm	m2	56.54	76.47	4,323.61
03.02.07	**CARPINTERÍA MADERA Y DE FIERRO**				**8,168.94**
03.02.07.01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO	m2	6.10	441.88	2,695.47
03.02.07.02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY	m2	15.66	258.70	4,051.24

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **003** **ARQUITECTURA**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
03	**ARQUITECTURA**				**629,768.59**
03.02.07.03	PUERTA DE MELAMINE	m2	6.78	111.96	759.09
03.02.07.04	TABIQUE DE MELAMINE	m2	4.91	135.06	663.14
03.02.08	**CARPINTERÍA METÁLICA Y ALUMINIO**				**9,518.58**
03.02.08.01	VENTANAS SEGÚN DISEÑO	m2	38.49	247.30	9,518.58
03.02.09	**CERRAJERIA**				**935.44**
03.02.09.01	**CERRADURAS**				**935.44**
03.02.09.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	2.00	123.04	246.08
03.02.09.01.02	LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE	und	7.00	98.48	689.36
03.02.10	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**				**8,136.79**
03.02.10.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2	38.49	211.40	8,136.79
03.02.11	**PINTURAS**				**13,868.88**
03.02.11.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	244.59	21.73	5,314.94
03.02.11.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	67.36	17.21	1,159.27
03.02.11.03	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS DE AMARRE	m2	27.61	15.92	439.55
03.02.11.04	PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNETAS	m2	26.78	15.10	404.38
03.02.11.05	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS	m2	75.93	17.21	1,306.76
03.02.11.06	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	102.60	17.21	1,765.75
03.02.11.07	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	9.87	14.39	142.03
03.02.11.08	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	209.56	15.92	3,336.20
03.02.12	**BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA**				**980.07**
03.02.12.01	PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA	m2	43.52	22.52	980.07
03.02.13	**COBERTURA**				**25,215.46**
03.02.13.01	CUMBRERA DE FIBROCEMENTO DE TEJA ANDINA	m	21.30	57.31	1,220.70
03.02.13.02	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m	m2	240.26	96.59	23,206.71
03.02.13.03	IMPERMEABILIZANTE CON TECHOS CON PINTURA ASFÁLTICA	m2	240.26	3.28	788.05
03.02.14	**VARIOS**				**9,418.19**
03.02.14.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - GRADAS	m	26.19	34.48	903.03
03.02.14.02	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	m	45.60	4.17	190.15
03.02.14.03	JUNTA DE DILATACIÓN SÍSIMICA 1/2" TECNOPORT EN PERÍMETRO PISO	m	144.32	1.58	228.03
03.02.14.04	MESA DE CONCRETO P/LAVATORIO C/ACABADO GRANITO PULIDO	glb	1.00	750.00	750.00
03.02.14.05	MESA DE CONCRETO P/COCINA C/ACABADO GRANITO PULIDO	glb	1.00	3,750.00	3,750.00
03.02.14.06	PIZARRA ACRÍLICA 4.50m x 1.20m INC. PORTAMOTA DE ALUM	und	1.00	2,603.35	2,603.35
03.02.14.07	GABINETE METALICO PARA GAS-COCINA	und	1.00	465.05	465.05
03.02.14.08	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
03.03	**ESCALERA 3 TRAMOS**				**54,358.14**
03.03.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**				**9,733.96**
03.03.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	96.20	82.42	7,928.80
03.03.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm	m2	13.59	132.83	1,805.16
03.03.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**				**19,722.72**
03.03.02.01	**TARRAJEOS**				**14,580.11**
03.03.02.01.01	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2	227.28	28.36	6,445.66
03.03.02.01.02	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2	117.66	28.36	3,336.84
03.03.02.01.03	TARRAJEO EN SOBRECIMIENTO	m2	2.84	26.48	75.20
03.03.02.01.04	TARRAJEO EN CIELORASO	m2	65.54	33.45	2,192.31
03.03.02.01.05	TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4	m2	20.26	26.48	536.48
03.03.02.01.06	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MURO	m2	63.98	31.16	1,993.62
03.03.02.02	**VESTIDURAS DE DERRAMES**				**873.94**
03.03.02.02.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	37.80	23.12	873.94
03.03.02.03	**BRUÑAS**				**3,618.40**

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **003** **ARQUITECTURA**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
03	**ARQUITECTURA**				**629,768.59**
03.03.02.03.01	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm	m	320.78	11.28	3,618.40
03.03.02.04	**CIELO RASOS**				**650.27**
03.03.02.04.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2	19.44	33.45	650.27
03.03.03	**PISOS Y PAVIMENTOS**				**2,024.56**
03.03.03.01	CONTRAPISO DE 35mm	m2	23.43	29.58	693.06
03.03.03.02	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"	m2	34.92	38.13	1,331.50
03.03.04	**CARPINTERIA DE MADERA**				**522.57**
03.03.04.01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY	m2	2.02	258.70	522.57
03.03.05	**CARPINTERÍA METALICA Y ALUMINIO**				**502.02**
03.03.05.01	VENTANAS SEGÚN DISEÑO	m2	2.03	247.30	502.02
03.03.06	**CERRAJERIA**				**98.48**
03.03.06.01	**CERRADURA PARA PUERTAS**				**98.48**
03.03.06.01.01	LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE	und	1.00	98.48	98.48
03.03.07	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**				**429.14**
03.03.07.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2	2.03	211.40	429.14
03.03.08	**PINTURAS**				**9,621.92**
03.03.08.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	117.66	21.73	2,556.75
03.03.08.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	227.28	17.21	3,911.49
03.03.08.03	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN VIGAS	m2	20.26	17.21	348.67
03.03.08.04	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS	m2	73.64	17.21	1,267.34
03.03.08.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	2.84	13.10	37.20
03.03.08.06	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	65.54	15.92	1,043.40
03.03.08.07	PINTURA LATEX ACRILICO EN ESCALERA LATERALES	m2	1.60	17.21	27.54
03.03.08.08	PINTURA EN PASAMANOS DE FIERRO GALVANIZADO Ø2" - 2 MANOS	m	28.54	15.05	429.53
03.03.09	**BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA**				**90.76**
03.03.09.01	PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA	m2	4.03	22.52	90.76
03.03.10	**COBERTURA**				**3,033.05**
03.03.10.01	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m	m2	30.37	96.59	2,933.44
03.03.10.02	IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA	m2	30.37	3.28	99.61
03.03.11	**VARIOS**				**8,578.96**
03.03.11.01	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1"	m	18.51	4.21	77.93
03.03.11.02	JUNTA PLANCHA METÁLICA ESTRIADA e=1/4"	m	8.64	45.23	390.79
03.03.11.03	PASAMANOS DE FIERRO GLAVANIZADO Ø2"	m	43.32	30.61	1,326.03
03.03.11.04	CANTONERA DE ALUMINIO EN PASOS DE ESCALERA	m	71.20	87.86	6,255.63
03.03.11.05	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
03.04	**CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**				**14,265.15**
03.04.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**				**1,692.91**
03.04.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM	m2	20.54	82.42	1,692.91
03.04.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**				**3,736.52**
03.04.02.01	**TARRAJEOS**				**3,736.52**
03.04.02.01.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MURO	m2	41.08	31.16	1,280.05
03.04.02.01.02	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2	20.54	28.36	582.51
03.04.02.01.03	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2	20.54	28.36	582.51
03.04.02.01.04	TARRAJEO DE PAREDES DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE ACABADO Y PULIDO - CISTERNA	m2	17.69	35.48	627.64
03.04.02.01.05	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4	m2	10.24	26.48	271.16
03.04.02.01.06	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS AMARRE, MEZCLA C:A 1:4	m2	0.84	26.48	22.24
03.04.02.01.07	TARRAJEO PAREDES DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE ACABADO Y PULIDO - TANQUE ELEVADO	m2	10.44	35.48	370.41
03.04.03	**VESTIDURAS DE DERRAMES**				**817.99**

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **003** **ARQUITECTURA**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
03	**ARQUITECTURA**				**629,768.59**
03.04.03.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	35.38	23.12	817.99
03.04.04	**BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1 cm x 1 cm**				**360.51**
03.04.04.01	BRUÑAS EN MUROS SEGÚN DETALLE 1 cm x 1 cm	m	31.96	11.28	360.51
03.04.05	**CIELO RASOS**				**215.42**
03.04.05.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2	6.44	33.45	215.42
03.04.06	**PISOS Y PAVIMENTOS**				**837.57**
03.04.06.01	PISO EN CISTERNA DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"	m2	4.95	38.13	188.74
03.04.06.02	PISO EN TANQUE ELEVADO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"	m2	5.58	38.13	212.77
03.04.06.03	CONTRAPISO DE 35mm EN CUARTO MAQUINAS	m2	6.44	29.58	190.50
03.04.06.04	PISO EN CUARTO MAQUINAS CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"	m2	6.44	38.13	245.56
03.04.07	**CONTRAZÓCALOS**				**149.56**
03.04.07.01	CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm	m	8.68	17.23	149.56
03.04.08	**JUNTAS U OTROS**				**821.42**
03.04.08.01	JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	m	39.64	4.17	165.30
03.04.08.02	PISO EN CISTERNA DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR	m2	4.95	62.31	308.43
03.04.08.03	PISO EN TANQUE ELEVADO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"	m2	5.58	62.31	347.69
03.04.09	**PINTURAS**				**2,742.18**
03.04.09.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	20.54	15.92	327.00
03.04.09.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	20.54	17.21	353.49
03.04.09.03	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	40.26	17.21	692.87
03.04.09.04	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS	m2	71.60	17.21	1,232.24
03.04.09.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	2.60	13.10	34.06
03.04.09.06	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	6.44	15.92	102.52
03.04.10	**COBERTURA**				**652.02**
03.04.10.01	COBERTURA DE TEJAS (24X24)cm	m2	13.95	46.74	652.02
03.04.11	**CARPINTERÍA METÁLICA**				**1,154.13**
03.04.11.01	PUERTA METALICA (INCLUYE ACCESORIOS - VER PLANO)	m2	1.68	375.00	630.00
03.04.11.02	VENTANA METÁLICA	m2	2.60	201.59	524.13
03.04.12	**CERRAJERÍA**				**281.52**
03.04.12.01	**CERRADURAS**				**281.52**
03.04.12.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	1.00	123.04	123.04
03.04.12.01.02	MANIJA DE BRONCE 4" PARA VENTANAS	und	4.00	39.62	158.48
03.04.13	**VIDRIOS CRISTALES Y SIMILARES**				**274.82**
03.04.13.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2	1.30	211.40	274.82
03.04.14	**LIMPIEZA**				**528.58**
03.04.14.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
03.05	**PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL**				**15,922.32**
03.05.01	**CARPINTERÍA METALICA Y ALUMINIO**				**13,800.00**
03.05.01.01	PORTÓN METÁLICO (3.20X3.05) DOS HOJAS SEGUN DISEÑO EN PLANO.	und	1.00	12,250.00	12,250.00
03.05.01.02	PUERTA METÁLICA (1.198X3.05) UNA HOJA. INCL. ACCESORIOS Y INSTALACION	und	1.00	1,550.00	1,550.00
03.05.02	**PINTURA**				**1,164.13**
03.05.02.01	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	45.56	17.21	784.09
03.05.02.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS	m2	15.45	17.21	265.89
03.05.02.03	NOMBRE DE I.E. PINTURA ESMALTE MATE COLOR NEGRO, ALTURA DE TEXTO=0.24m	m2	1.50	76.10	114.15

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **003** **ARQUITECTURA**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
03	**ARQUITECTURA**				**629,768.59**
03.05.03	**COBERTURA**				**429.61**
03.05.03.01	IMPERMEABILIZANTE CON TECHOS CON PINTURA ASFÁLTICA	m2	8.00	3.28	26.24
03.05.03.02	COBERTURA DE TEJAS (24X24)cm	m2	8.63	46.74	403.37
03.05.04	**VARIOS**				**528.58**
03.05.04.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
	COSTO DIRECTO				**629,768.59**
	GASTOS GENERALES (7%)				**44,083.80**
	UTLIDAD (7%)				**44,083.80**
	SUBTOTAL				**717,936.19**
	IGV (18%)				**129,228.51**
	MONTO TOTAL				**847,164.70**

SON : OCHOCIENTOS CUARENTISIETE MIL CIENTO SESENTICUATRO Y 70/100 SOLES

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **004** **ELÉCTRICAS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
04	**INSTALACIONES ELECTRICAS**				**221,418.58**
04.01	**CONEXION DE ALIMENTADOR PRINCIPAL**				**221,418.58**
04.01.01	**TRABAJOS PARA REDES E INSTALACIONES EXTERIORES**				**10,577.72**
04.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DE ALIMENTADOR	m	80.00	2.57	205.60
04.01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA RED SUBTERRANEA	m3	64.00	7.67	490.88
04.01.01.03	TUBERIA PVC - SAP 50mm (2"x3m) SALIDA DE TG CIRCUITO I, II, III, IV Y V	und	52.00	159.84	8,311.68
04.01.01.04	RELLENO Y COMPATACION CON MATERIAL PROPIO Y CINTA DE SEÑALIZACION	m	80.00	11.42	913.60
04.01.01.05	CAJA DE PASO DE CONCRETO 80X50X50CM	und	4.00	163.99	655.96
04.01.02	**RENOVACION DE SISTEMA DE ACOMETIDA**				**1,715.49**
04.01.02.01	APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED, DE 12W, 65K, 840LM	m2	0.20	127.43	25.49
04.01.02.02	AMPLIACION DE RED DE BAJA TENSION SISTEMA TRIFASICO	glb	1.00	1,690.00	1,690.00
04.01.03	**INSTALACION DE ALIMENTADOR A TABLEROS DE DISTRUIBUCION**				**8,003.05**
04.01.03.01	CONDUCTOR N2XOH 3-1x16mm2	m	5.00	45.79	228.95
04.01.03.02	CONDUCTOR N2XOH 3-1x6mm2 + 10mm2 CPT (T)	m	30.00	61.37	1,841.10
04.01.03.03	CONDUCTOR N2XOH 3-1x6mm2+6mm2 CPT	m	150.00	25.04	3,756.00
04.01.03.04	CONDUCTOR CPT DE 25MM2	m	100.00	21.77	2,177.00
04.01.04	**TABLERO DE DISTRIBUCION**				**16,997.38**
04.01.04.01	TABLERO GENERAL DE CAJA MOLDEDE 18 POLOS SISTEMA TRIFASICO (	und	1.00	2,221.39	2,221.39
04.01.04.02	TABLERO DE DISTRIBUCION MONOFASICO 220V 26 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-01)	und	1.00	2,068.38	2,068.38
04.01.04.03	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-01)	und	1.00	2,494.63	2,494.63
04.01.04.04	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-02)	und	1.00	2,183.88	2,183.88
04.01.04.05	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-02)	und	1.00	2,165.88	2,165.88
04.01.04.06	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 12 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-03)	und	1.00	959.38	959.38
04.01.04.07	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 36 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-04)	und	1.00	2,585.63	2,585.63
04.01.04.08	Tablero de control automatico monofasico alternado	und	1.00	2,318.21	2,318.21
04.01.05	**SALIDA DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALIZACION**				**124,692.04**
04.01.05.01	**CANALIZACIONES, DUCTOS Y/O TUBERIAS**				**15,091.50**
04.01.05.01.01	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES	und	ɒ00.00	22.13	13,278.00
04.01.05.01.02	TUBERIA DE PVC-SAP DE 40mm (1 1/2"), CIRCUITO DE ALUMBRADO DE AREAS VERDES - LOSA DEPORTIVA	und	45.00	40.30	1,813.50
04.01.05.02	**CAJAS DE PASO**				**659.27**
04.01.05.02.01	CAJA DE PASE DE PVC DE 30X30X30CM Y/O TIPO BOVEDA PARA CIRCUITO DE ALUMBRADO DE AREAS VERDES Y LOSA	und	11.00	56.66	623.26
04.01.05.02.02	CAJA DE PASE METALICO DE 200X200X100mm	und	1.00	36.01	36.01
04.01.05.03	**SALIDA DE ALUBRADO Y TOMACORRIENTES**				**25,303.40**
04.01.05.03.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	137.00	56.62	7,756.94
04.01.05.03.02	SALIDA PARA DICROICO TIPO OJO DE BUEY	pto	4.00	64.62	258.48
04.01.05.03.03	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	38.00	66.40	2,523.20
04.01.05.03.04	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	154.00	88.61	13,645.94

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **004** **ELÉCTRICAS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
04	**INSTALACIONES ELECTRICAS**				**221,418.58**
04.01.05.03.05	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	pto	27.00	23.79	642.33
04.01.05.03.06	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE	pto	11.00	32.34	355.74
04.01.05.03.07	SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE	pto	1.00	54.34	54.34
04.01.05.03.08	SALIDA PARA TIMBRE CAMPANILLA	pto	1.00	66.43	66.43
04.01.05.04	**CONDUCTOR ELECTRICO PARA SALIDAS DE TOACORRIENTES Y ALUMBRADO**				**23,909.00**
04.01.05.04.01	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 CPT(T)	m	980.00	10.84	10,623.20
04.01.05.04.02	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT (T)	m	750.00	10.29	7,717.50
04.01.05.04.03	CONDUCTOR ELECTRICO 3-1x4mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT (T)	m	50.00	19.29	964.50
04.01.05.04.04	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT (T)	m	120.00	22.29	2,674.80
04.01.05.04.05	CONDUCTOR NMT DE 3x12AWG	m	100.00	19.29	1,929.00
04.01.05.05	**ARTEFACTOR DE ILUMINACION DE INTERIORES Y EXTERIORES**				**28,003.71**
04.01.05.05.01	LUMINARIA LED ADOSABLE DE 48W, DE 120X30cm, LUZ BLANCA	und	39.00	172.43	6,724.77
04.01.05.05.02	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 120X30cm, LUZ BLANCA	und	24.00	152.43	3,658.32
04.01.05.05.03	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 60X60cm, LUZ BLANCA	und	16.00	142.43	2,278.88
04.01.05.05.04	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLECON SENSOR LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	2.00	82.43	164.86
04.01.05.05.05	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE DOWN LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	21.00	77.43	1,626.03
04.01.05.05.06	LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 24W, LUZ	und	14.00	82.43	1,154.02
04.01.05.05.07	LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ	und	4.00	62.43	249.72
04.01.05.05.08	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ	und	13.00	62.43	811.59
04.01.05.05.09	LUMINARIA LE TIPO ISLA DE 70W, 220-240V, 50,000hHs, 16,000Lm-50,000	und	11.00	282.43	3,106.73
04.01.05.05.10	DICROICO OJO DE BUEY CON LAMPARA DE 8W, 60K, 800LM	und	4.00	57.43	229.72
04.01.05.05.11	REFLECTOR LED DE 200W, LUZ BLANCA	und	8.00	382.43	3,059.44
04.01.05.05.12	ARTEFACTO PARA LUZ DE EMERGENCIA TIPO LED 24 LED DE 8 HORAS MINIMO POR CADA FARO	und	38.00	117.43	4,462.34
04.01.05.05.13	APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED, DE 12W, 65K, 840LM	und	2.00	127.43	254.86
04.01.05.05.14	LAMPARA TIPO APLIQUE CIRCULAR PARA USO EXTERIOR 15w, 3000k, 25H, 200-240V	und	1.00	222.43	222.43
04.01.05.06	**POSTE DE ALUMBRADO DE AREAS VERDES**				**11,821.67**
04.01.05.06.01	TRAZO Y REPLANTEO IIEE	m	100.00	2.75	275.00
04.01.05.06.02	EXCAVACION DE ZANJA LINEA SUBTERRANEA	m3	60.00	16.01	960.60
04.01.05.06.03	POSTE DE F°G°, DE 4"x6M CON LUMINARIA TIPO ISLA DE 70W	und	11.00	962.37	10,586.07
04.01.05.07	**SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**				**10,341.08**
04.01.05.07.01	EXCAVACION MANUAL DE HOYO, 100X100X2500cm	m3	7.50	19.21	144.08
04.01.05.07.02	EXCAVACION MANUAL DE CANAL PARA CONDUCTOR DE COBRE	m3	4.50	7.67	34.52
04.01.05.07.03	RELLENO Y COMPACTANCION DE CANAL CON TIERRA NEGRA	m	15.00	9.60	144.00
04.01.05.07.04	RELLENO Y COMPATACION DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	glb	6.00	1,437.58	8,625.48
04.01.05.07.05	CONDUCTOR CPT DE 25MM2	m	50.00	27.86	1,393.00
04.01.05.08	**VARIOS**				**9,562.41**
04.01.05.08.01	PARARRAYO PDC NO RADIOACTIVO INCLUYE MASTIL DE ANCLAJE Y ACCESORIOS	jgo	1.00	7,367.90	7,367.90
04.01.05.08.02	TIMBRE CAMPANILLA (INCLUYE TRANSFORMADOR)	und	1.00	118.92	118.92
04.01.05.08.03	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO	und	1.00	2,075.59	2,075.59
04.01.06	**INSTALACIONES DE SEÑAL DEBIL Y SISTEMA CONTRAINCENDIOS**				**59,432.90**
04.01.06.01	**SALIDA SEÑAL DEBIL**				**31,520.64**

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **004** **ELÉCTRICAS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
04	**INSTALACIONES ELECTRICAS**				**221,418.58**
04.01.06.01.01	SALIDA TELEFONO	pto	1.00	139.26	139.26
04.01.06.01.02	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), SEÑAL DEBIL	und	82.00	26.30	2,156.60
04.01.06.01.03	SALIDA TOMACORRIENTE COAXIAL PARA TV	pto	8.00	95.08	760.64
04.01.06.01.04	CABLE UTP CAT 6	m	400.00	34.23	13,692.00
04.01.06.01.05	SALIDA DE RED DE DATOS	pto	35.00	143.18	5,011.30
04.01.06.01.06	SALIDA VGA VIGA	pto	17.00	128.20	2,179.40
04.01.06.01.07	CABLE COAXIAL PARA TV	m	100.00	66.37	6,637.00
04.01.06.01.08	SALIDA VGA PARED	pto	14.00	67.46	944.44
04.01.06.02	**SALIDA DE SISTEMA CONTRA INCENDIOS**				**27,912.26**
04.01.06.02.01	SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO	pto	24.00	155.72	3,737.28
04.01.06.02.02	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), SISTEMA CONTRAINCENDIOS	und	50.00	26.30	1,315.00
04.01.06.02.03	CABLE FPL DE 4X22AWG	m	200.00	88.25	17,650.00
04.01.06.02.04	SALIDA PARA CENTRAL DE ALARMA	pto	2.00	1,594.87	3,189.74
04.01.06.02.05	SALIDA PARA ESTACION MANUAL SIMPLE	pto	4.00	236.53	946.12
04.01.06.02.06	SALIDA PARA SIRENA CON LUZ ESTROBOSCOPICA	pto	4.00	268.53	1,074.12
	COSTO DIRECTO				**221,418.58**
	GASTOS GENERALES (7%)				**15,499.30**
	UTLIDAD (7%)				**15,499.30**
	SUBTOTAL				**252,417.18**
	IGV (18%)				**45,435.09**
	MONTO TOTAL				**297,852.27**

SON : DOSCIENTOS NOVENTISIETE MIL OCHOCIENTOS CINCUENTIDOS Y 27/100 SOLES





Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **005** **SANITARIAS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
05	**INSTALACIONES SANITARIAS**				**128,956.77**
05.01	**SS.HH. INICIAL Y COCINA**				**21,683.41**
05.01.01	**APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS DE SSHH. Y COCINA**				**2,752.05**
05.01.01.01	INODORO TANQUE BAJO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)	und	3.00	256.09	768.27
05.01.01.02	LAVATORIO DE LOSA BLANCA DE PRIMERA CALIDAD C/GRIFERIA	und	2.00	228.21	456.42
05.01.01.03	URINARIO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)	und	1.00	202.68	202.68
05.01.01.04	AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90MT	und	2.00	101.02	202.04
05.01.01.05	PAPELERA CERAMICO BLANCO	und	3.00	25.34	76.02
05.01.01.06	JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER	und	2.00	95.85	191.70
05.01.01.07	TACHO DE BASURA	und	3.00	14.32	42.96
05.01.01.08	ESPEJO BISELADO ADOSADO 60X60CM, E=4MM-SEGÚN PLANO	und	2.00	43.02	86.04
05.01.01.09	LLAVE PESADA TIPO CUELLO DE CISNE SEGÚN PLANO	und	1.00	88.65	88.65
05.01.01.10	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE	und	1.00	80.72	80.72
05.01.01.11	TRAMPA TIPO "P" P/LAVADERO	und	1.00	56.55	56.55
05.01.01.12	ACARREO MANUAL DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS D<50m - EN INTERIOR I.E.	glb	1.00	500.00	500.00
05.01.02	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**				**8,214.40**
05.01.02.01	**SALIDAS DE AGUA**				**176.70**
05.01.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR	pto	6.00	29.45	176.70
05.01.02.02	**REDES DE DISTRIBUCIÓN**				**819.39**
05.01.02.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	13.97	0.91	12.71
05.01.02.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	13.97	2.91	40.65
05.01.02.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES	m	24.70	14.68	362.60
05.01.02.02.04	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES	m	10.22	17.50	178.85
05.01.02.02.05	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE RED A ZANJA ABIERTA Y CERRADA	m	34.92	4.52	157.84
05.01.02.02.06	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS	glb	1.00	66.74	66.74
05.01.02.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**4,437.36**
05.01.02.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	11.17	64.01	714.99
05.01.02.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	13.97	5.34	74.60
05.01.02.03.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	1.40	28.05	39.27
05.01.02.03.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	1.40	212.01	296.81
05.01.02.03.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	11.76	28.05	329.87
05.01.02.03.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	11.76	212.35	2,497.24
05.01.02.03.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	14.53	13.86	201.39
05.01.02.03.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN Dprom=3KM	m3	14.53	19.49	283.19
05.01.02.04	**LLAVES Y VÁLVULAS**				**2,310.35**
05.01.02.04.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"	und	5.00	43.08	215.40
05.01.02.04.02	NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	25.00	10.79	269.75
05.01.02.04.03	CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	10.00	10.79	107.90
05.01.02.04.04	UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	15.00	17.74	266.10
05.01.02.04.05	TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"	und	5.00	17.65	88.25
05.01.02.04.06	TAPA METALICA GALVANIZADA SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	5.00	71.84	359.20
05.01.02.04.07	MALLA ESPANDED DE METAL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	5.00	20.75	103.75
05.01.02.04.08	ENCHAPADO DE CAJA DE VALVULA DE CONTROL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	5.00	180.00	900.00
05.01.02.05	**ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN - INTERIORES**				**470.60**
05.01.02.05.01	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"	und	2.00	11.66	23.32

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **005** **SANITARIAS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
05	**INSTALACIONES SANITARIAS**				**128,956.77**
05.01.02.05.02	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"	und	3.00	9.66	28.98
05.01.02.05.03	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°	und	21.00	11.16	234.36
05.01.02.05.04	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°	und	15.00	9.66	144.90
05.01.02.05.05	REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	4.00	9.76	39.04
05.01.03	**SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACIÓN**				**7,089.92**
05.01.03.01	**SALIDA DE DESAGUE**				**965.69**
05.01.03.01.01	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 2"	pto	7.00	18.05	126.35
05.01.03.01.02	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 4"	pto	6.00	95.73	574.38
05.01.03.01.03	SALIDA DE VENTILACIÓN EN PVC SAL Ø DE 2"	pto	3.00	88.32	264.96
05.01.03.02	**REDES DE DERIVACION**				**1,087.49**
05.01.03.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	16.75	0.91	15.24
05.01.03.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	16.75	2.91	48.74
05.01.03.02.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	8.27	17.21	142.33
05.01.03.02.04	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m	21.30	21.63	460.72
05.01.03.02.05	MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	13.21	18.26	241.21
05.01.03.02.06	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	42.78	4.19	179.25
05.01.03.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**3,205.32**
05.01.03.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	8.38	64.01	536.40
05.01.03.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	16.75	5.34	89.45
05.01.03.03.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	1.68	28.05	47.12
05.01.03.03.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	1.68	212.01	356.18
05.01.03.03.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	4.63	28.05	129.87
05.01.03.03.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	8.19	212.35	1,739.15
05.01.03.03.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	9.21	13.86	127.65
05.01.03.03.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom=3Km	m3	9.21	19.49	179.50
05.01.03.04	**ACCESORIOS DE REDES**				**631.42**
05.01.03.04.01	SUMIDERO DE BRONCE DE 2" PROVISION Y COLOCACIÓN	und	3.00	20.80	62.40
05.01.03.04.02	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" PROVISIÓN Y COLOCACIÓN	und	3.00	38.02	114.06
05.01.03.04.03	SOMBRERO DE VENTILACIÓN 2" PVC CP	und	3.00	14.92	44.76
05.01.03.04.04	CODO PVC SAL 2"x45°	und	2.00	10.12	20.24
05.01.03.04.05	CODO PVC SAL 4"x45°	und	3.00	15.55	46.65
05.01.03.04.06	YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und	5.00	21.48	107.40
05.01.03.04.07	YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und	1.00	12.84	12.84
05.01.03.04.08	CODO PVC SAL 2"x90°	und	6.00	10.12	60.72
05.01.03.04.09	REDUCCIÓN PVC SAL 4"-2"	und	8.00	12.16	97.28
05.01.03.04.10	TEE PVC SAL 4"	und	3.00	17.75	53.25
05.01.03.04.11	TEE PVC SAL 2"	und	1.00	11.82	11.82
05.01.03.05	**OTROS**				**1,200.00**
05.01.03.05.01	FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACION	und	3.00	400.00	1,200.00
05.01.04	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**				**3,627.04**
05.01.04.01	**COBERTURA**				**3,627.04**
05.01.04.01.01	CANALETA DE F°G° P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN TECHO	m	42.60	55.80	2,377.08
05.01.04.01.02	SUM. E INST. DE MONTANTE PLUVIAL PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	m	9.44	20.10	189.74
05.01.04.01.03	SUM. E INST. CODOS 45° MONTANTE PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	und	12.00	17.88	214.56
05.01.04.01.04	SUM. E INST. ABRAZADERA GALV. P/MONTANTE DE 4"	und	2.00	37.58	75.16

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **005** **SANITARIAS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
05	**INSTALACIONES SANITARIAS**				**128,956.77**
05.01.04.01.05	SUM. E INST. SOPORTE GALV. P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA	und	3.00	23.50	70.50
05.01.04.01.06	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DRENAJE PLUVIAL	und	2.00	350.00	700.00
05.02	**SS.HH. PRIMARIA**				**42,246.30**
05.02.01	**APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS DE SS.HH.**				**6,458.34**
05.02.01.01	INODORO TANQUE BAJO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)	und	8.00	256.09	2,048.72
05.02.01.02	LAVATORIO DE LOSA BLANCA DE PRIMERA CALIDAD C/GRIFERIA	und	8.00	228.21	1,825.68
05.02.01.03	URINARIO DE LOSA TIPO CADET O SIMILAR INC. GRIFERÍA	und	4.00	202.68	810.72
05.02.01.04	AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90MT	und	2.00	101.02	202.04
05.02.01.05	PAPELERA CERAMICO BLANCO	und	6.00	25.34	152.04
05.02.01.06	JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER	und	6.00	95.85	575.10
05.02.01.07	TACHO DE BASURA	und	6.00	14.32	85.92
05.02.01.08	ESPEJO BISELADO ADOSADO 60X60CM, E=4MM-SEGÚN PLANO	und	6.00	43.02	258.12
05.02.01.09	ACARREO MANUAL DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS D<50m - EN INTERIOR I.E.	glb	1.00	500.00	500.00
05.02.02	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**				**15,075.92**
05.02.02.01	**SALIDAS DE AGUA**				**589.00**
05.02.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR	pto	20.00	29.45	589.00
05.02.02.02	**REDES DE DISTRIBUCIÓN**				**1,560.14**
05.02.02.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	29.11	0.91	26.49
05.02.02.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	29.11	2.91	84.71
05.02.02.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES	m	54.42	14.68	798.89
05.02.02.02.04	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES	m	18.35	17.50	321.13
05.02.02.02.05	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE RED A ZANJA ABIERTA Y CERRADA	m	72.77	4.52	328.92
05.02.02.03	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS	glb	1.00	66.74	66.74
05.02.02.04	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**9,253.74**
05.02.02.04.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	23.29	64.01	1,490.79
05.02.02.04.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	29.11	5.34	155.45
05.02.02.04.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	2.91	28.05	81.63
05.02.02.04.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	2.91	212.01	616.95
05.02.02.04.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	24.54	28.05	688.35
05.02.02.04.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	24.54	212.35	5,211.07
05.02.02.04.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	30.27	13.86	419.54
05.02.02.04.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN Dprom=3Km	m3	30.27	19.49	589.96
05.02.02.05	**LLAVES Y VÁLVULAS**				**2,772.42**
05.02.02.05.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"	und	6.00	43.08	258.48
05.02.02.05.02	NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	30.00	10.79	323.70
05.02.02.05.03	CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	12.00	10.79	129.48
05.02.02.05.04	UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	18.00	17.74	319.32
05.02.02.05.05	TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"	und	6.00	17.65	105.90
05.02.02.05.06	TAPA METALICA GALVANIZADA SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	6.00	71.84	431.04
05.02.02.05.07	MALLA ESPANDED DE METAL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	6.00	20.75	124.50
05.02.02.05.08	ENCHAPADO DE CAJA DE VALVULA DE CONTROL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	6.00	180.00	1,080.00
05.02.02.06	**ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN - INTERIORES**				**833.88**
05.02.02.06.01	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"	und	3.00	11.66	34.98
05.02.02.06.02	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"	und	14.00	9.66	135.24




Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **005** **SANITARIAS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
05	**INSTALACIONES SANITARIAS**				**128,956.77**
05.02.02.06.03	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°	und	17.00	11.16	189.72
05.02.02.06.04	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°	und	43.00	9.66	415.38
05.02.02.06.05	REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	6.00	9.76	58.56
05.02.03	**SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACIÓN**				**14,861.25**
05.02.03.01	**SALIDA DE DESAGUE**				**2,231.14**
05.02.03.01.01	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 2"	pto	20.00	18.05	361.00
05.02.03.01.02	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 4"	pto	14.00	95.73	1,340.22
05.02.03.01.03	SALIDA DE VENTILACIÓN EN PVC SAL Ø DE 2"	pto	6.00	88.32	529.92
05.02.03.02	**REDES DE DERIVACION**				**2,163.71**
05.02.03.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	21.02	0.91	19.13
05.02.03.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	21.02	2.91	61.17
05.02.03.02.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	26.27	17.21	452.11
05.02.03.02.04	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m	26.85	21.63	580.77
05.02.03.02.05	MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	36.88	18.26	673.43
05.02.03.02.06	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	90.00	4.19	377.10
05.02.03.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**4,157.99**
05.02.03.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	10.51	64.01	672.75
05.02.03.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	21.02	5.34	112.25
05.02.03.03.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	2.10	28.05	58.91
05.02.03.03.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	2.10	212.01	445.22
05.02.03.03.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	10.33	28.05	289.76
05.02.03.03.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	10.33	212.35	2,193.58
05.02.03.03.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	11.56	13.86	160.22
05.02.03.03.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom=3Km	m3	11.56	19.49	225.30
05.02.03.04	**ACCESORIOS DE REDES**				**1,458.41**
05.02.03.04.01	SUMIDERO DE BRONCE DE 2" PROVISION Y COLOCACIÓN	und	8.00	20.80	166.40
05.02.03.04.02	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" PROVISIÓN Y COLOCACIÓN	und	6.00	38.02	228.12
05.02.03.04.03	SOMBRERO DE VENTILACIÓN 2" PVC CP	und	3.00	14.92	44.76
05.02.03.04.04	CODO PVC SAL 2"x45°	und	8.00	10.12	80.96
05.02.03.04.05	CODO PVC SAL 4"x45°	und	3.00	15.55	46.65
05.02.03.04.06	YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und	16.00	21.48	343.68
05.02.03.04.07	YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und	8.00	12.84	102.72
05.02.03.04.08	CODO PVC SAL 2"x90°	und	13.00	10.12	131.56
05.02.03.04.09	REDUCCIÓN PVC SAL 4"-2"	und	12.00	12.16	145.92
05.02.03.04.10	TEE PVC SAL 4"	und	2.00	17.75	35.50
05.02.03.04.11	CODO PVC SAL 4"x90°	und	7.00	15.50	108.50
05.02.03.04.12	TEE PVC SAL 2"	und	2.00	11.82	23.64
05.02.03.05	**OTROS**				**4,850.00**
05.02.03.05.01	FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACION	und	11.00	400.00	4,400.00
05.02.03.05.02	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DESCARGA DE DESAGUE	und	1.00	450.00	450.00
05.02.04	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**				**5,850.79**
05.02.04.01	**COBERTURA**				**5,850.79**
05.02.04.01.01	CANALETA DE F°G° P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN TECHO	m	57.62	55.80	3,215.20
05.02.04.01.02	SUM. E INST. DE MONTANTE PLUVIAL PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	m	32.49	20.10	653.05
05.02.04.01.03	SUM. E INST. CODOS 45° MONTANTE PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"	und	18.00	17.88	321.84
05.02.04.01.04	SUM. E INST. ABRAZADERA GALV. P/MONTANTE DE 4"	und	15.00	37.58	563.70

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **005** **SANITARIAS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
05	**INSTALACIONES SANITARIAS**				**128,956.77**
05.02.04.01.05	SUM. E INST. SOPORTE GALV. P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA	und	2.00	23.50	47.00
05.02.04.01.06	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DRENAJE PLUVIAL	und	3.00	350.00	1,050.00
05.03	**REDES EXTERIORES**				**50,901.99**
05.03.01	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**				**35,135.06**
05.03.01.01	**SALIDAS DE AGUA**				**147.25**
05.03.01.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR	pto	5.00	29.45	147.25
05.03.01.02	**REDES DE ALIMENTACIÓN DE AGUA**				**5,563.83**
05.03.01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	77.30	0.91	70.34
05.03.01.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	90.75	2.91	264.08
05.03.01.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1" P/EXTERIORES	m	76.48	21.92	1,676.44
05.03.01.02.04	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/EXTERIORES	m	116.77	17.44	2,036.47
05.03.01.02.05	TUBERÍA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/EXTERIORES	m	33.63	14.60	491.00
05.03.01.02.06	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS	m	226.88	4.52	1,025.50
05.03.01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**27,748.29**
05.03.01.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	68.06	64.01	4,356.52
05.03.01.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	68.06	5.34	363.44
05.03.01.03.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	9.08	28.05	254.69
05.03.01.03.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	9.08	212.01	1,925.05
05.03.01.03.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	74.45	28.05	2,088.32
05.03.01.03.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	74.45	212.35	15,809.46
05.03.01.03.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	88.48	13.86	1,226.33
05.03.01.03.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom=3Km	m3	88.48	19.49	1,724.48
05.03.01.04	**LLAVES Y VÁLVULAS**				**1,006.80**
05.03.01.04.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"	und	4.00	43.08	172.32
05.03.01.04.02	NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	20.00	10.79	215.80
05.03.01.04.03	CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	8.00	10.79	86.32
05.03.01.04.04	UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	12.00	17.74	212.88
05.03.01.04.05	TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"	und	4.00	17.65	70.60
05.03.01.04.06	CAJA DE CONCRETO P/VALVULA DE CONTROL	und	4.00	62.22	248.88
05.03.01.05	**ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN**				**501.51**
05.03.01.05.01	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1"	und	8.00	12.86	102.88
05.03.01.05.02	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"	und	1.00	11.66	11.66
05.03.01.05.03	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°	und	4.00	9.66	38.64
05.03.01.05.04	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"	und	1.00	9.66	9.66
05.03.01.05.05	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°	und	8.00	11.16	89.28
05.03.01.05.06	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"	und	1.00	11.66	11.66
05.03.01.05.07	REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 1" A 3/4"	und	9.00	10.99	98.91
05.03.01.05.08	REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	5.00	9.76	48.80
05.03.01.05.09	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1"x90°	und	6.00	12.86	77.16
05.03.01.05.10	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1"x22.5°	und	1.00	12.86	12.86
05.03.01.06	**VARIOS**				**167.38**
05.03.01.06.01	GRIFO DE RIEGO Ø1/2"	und	5.00	31.03	155.15
05.03.01.06.02	EMPALME A RED EXISTENTE	und	1.00	12.23	12.23
05.03.02	**SISTEMA DE DESAGUE**				**15,766.93**
05.03.02.01	**REDES COLECTORAS**				**2,869.03**
05.03.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	61.28	0.91	55.76
05.03.02.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	61.28	2.91	178.32
05.03.02.01.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED EXTERIOR	m	102.13	21.61	2,207.03

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **005** **SANITARIAS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
05	**INSTALACIONES SANITARIAS**				**128,956.77**
05.03.02.01.04	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	102.13	4.19	427.92
05.03.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**11,204.85**
05.03.02.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	30.64	64.01	1,961.27
05.03.02.02.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	61.28	5.34	327.24
05.03.02.02.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	2.04	28.05	57.22
05.03.02.02.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	2.04	212.01	432.50
05.03.02.02.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.	m3	29.81	28.05	836.17
05.03.02.02.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	29.81	212.35	6,330.15
05.03.02.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	37.79	13.86	523.77
05.03.02.02.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom=3Km	m3	37.79	19.49	736.53
05.03.02.03	**VARIOS**				**1,693.05**
05.03.02.03.01	Acarreo Manual de Buzon de Concreto D<50m - En Interior I.E.	und	1.00	36.06	36.06
05.03.02.03.02	BUZÓN DE CONCRETO DIÁMETRO 0.60M x 1.20m DE ALTURA	und	1.00	365.47	365.47
05.03.02.03.03	Acarreo y Acopio Manual de Cajas de Registro D<50m - En Interior I.E.	und	8.00	6.73	53.84
05.03.02.03.04	CAJA DE REG. CONCRETO. 12" x 24" (.24x.60) C/ TAPA CONCRETO 570.51 REFORZADO	und	8.00	154.71	1,237.68
05.04	**CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**				**14,125.07**
05.04.01	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**				**5,314.27**
05.04.01.01	**REDES DE AGUA - IMPULSIÓN**				**466.85**
05.04.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE IMPULSIÓN	m	12.90	1.29	16.64
05.04.01.01.02	SUM. E INT. TUBERÍA, PARA AGUA Ø1" F°G°	m	12.90	30.38	391.90
05.04.01.01.03	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE IMPULSIÓN	m	12.90	4.52	58.31
05.04.01.02	**ACCESORIOS - IMPULSIÓN**				**726.91**
05.04.01.02.01	ABRAZADERA F°G° Ø1"	und	8.00	8.21	65.68
05.04.01.02.02	CODO 90° F°G° Ø1"	und	7.00	12.97	90.79
05.04.01.02.03	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1" ACERO INOXIDABLE	und	2.00	24.35	48.70
05.04.01.02.04	VALVULA CHECK VERTICAL F°G° Ø1"	und	3.00	104.69	314.07
05.04.01.02.05	VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"	und	3.00	58.91	176.73
05.04.01.02.06	TEE F°G° Ø1"	und	2.00	15.47	30.94
05.04.01.03	**REDES DE SUCCIÓN**				**157.50**
05.04.01.03.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE SUCCIÓN	m	4.72	1.29	6.09
05.04.01.03.02	SUM. E INT. TUBERIA DE PVC C-10, PARA AGUA Ø1 1/2"	m	4.72	27.56	130.08
05.04.01.03.03	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE SUCCIÓN	m	4.72	4.52	21.33
05.04.01.04	**ACCESORIOS - SUCCIÓN**				**260.74**
05.04.01.04.01	CANASTILLA CON VÁLVULA DE PIE Ø1 1/2"	und	2.00	70.20	140.40
05.04.01.04.02	UNIÓN UNIVERSAL PVC SAP Ø1 1/2"	und	2.00	14.47	28.94
05.04.01.04.03	CODO 90° PVC C-10 Ø1 1/2"	und	2.00	16.75	33.50
05.04.01.04.04	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1 1/2" ACERO INOXIDABLE	und	2.00	28.95	57.90
05.04.01.05	**REDES DE ALIMENTACIÓN**				**598.95**
05.04.01.05.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE ALIMENTACIÓN	m	16.55	1.29	21.35
05.04.01.05.02	SUM. E INT. TUBERIA, PARA ALIMENTACIÓN Ø1" F°G°	m	14.06	30.38	427.14
05.04.01.05.03	SUM. E INT. TUBERIA, PARA TOMA DE AIRE Ø1" F°G°	m	2.49	30.38	75.65
05.04.01.05.04	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE ALIMENTACIÓN	m	16.55	4.52	74.81
05.04.01.06	**ACCESORIOS - ALIMENTACIÓN**				**483.54**
05.04.01.06.01	TEE F°G° Ø1"	und	1.00	15.47	15.47
05.04.01.06.02	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1" ACERO INOXIDABLE	und	1.00	24.35	24.35
05.04.01.06.03	CODO 90° F°G° Ø1"	und	7.00	12.97	90.79
05.04.01.06.04	ABRAZADERA F°G° Ø1"	und	6.00	8.21	49.26

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **005** **SANITARIAS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
05	**INSTALACIONES SANITARIAS**				**128,956.77**
05.04.01.06.05	VALVULA CHECK VERTICAL F°G° Ø1"	und	1.00	104.69	104.69
05.04.01.06.06	VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"	und	2.00	58.91	117.82
05.04.01.06.07	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø1"	und	4.00	20.29	81.16
05.04.01.07	**CASETA DE BOMBAS**				**2,619.78**
05.04.01.07.01	**TUBERÍA-REDES**				**95.10**
05.04.01.07.01.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE AGUA	m	2.78	1.29	3.59
05.04.01.07.01.02	SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø3/4" F°G°	m	2.11	27.14	57.27
05.04.01.07.01.03	SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø1 1/2" F°G°	m	0.67	32.34	21.67
05.04.01.07.01.04	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN TUBERÍAS	m	2.78	4.52	12.57
05.04.01.07.02	**ACCESORIOS U OTROS**				**2,524.68**
05.04.01.07.02.01	(02) ELECTROBOMBAS CON FUNCIONAMIENTO ALTERNO PARA AGUA; Qb=1.893lts/seg, ADT=15.743m, TIPO=CENTRIFUGA, POTENCIA ESTIMADA=1.00HP, INCLUYE TABLERO ELÉCTRICO AUTOMATIZADO, CONTROL DE RADARES, ENTUBADO, CABLES Y CABLEADO, CONTROLES DE CIS	und	2.00	1,123.11	2,246.22
05.04.01.07.02.02	TAPÓN PVC-Ø3/4"	und	1.00	10.19	10.19
05.04.01.07.02.03	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø3/4"	und	2.00	17.74	35.48
05.04.01.07.02.04	REDUCCION PVC SAP DE 1" A Ø 3/4"	und	1.00	10.99	10.99
05.04.01.07.02.05	VÁLVULA COMPUERTA F°G° Ø3/4"	und	1.00	43.08	43.08
05.04.01.07.02.06	TAPÓN Ø1 1/4" DE CEBADO	und	1.00	13.03	13.03
05.04.01.07.02.07	VALVULA FLOTADORA PVC Ø3/4" EN CISTERNA	und	1.00	62.42	62.42
05.04.01.07.02.08	BRIDA ROMPE AGUA Ø 3/4" ACERO INOXIDABLE	und	1.00	20.85	20.85
05.04.01.07.02.09	VALVULA FLOTADORA PVC Ø1" EN TANQUE	und	1.00	82.42	82.42
05.04.02	**SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN**				**8,810.80**
05.04.02.01	**TUBERÍA DE REBOSE**				**1,037.79**
05.04.02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE REBOSE	m	17.69	1.29	22.82
05.04.02.01.02	TUBERÍA DE REBOSE T. CISTERNA F°G° Ø4"	m	0.84	63.44	53.29
05.04.02.01.03	TUBERÍA DE REBOSE T. ELEVADO F°G° Ø2"	m	14.72	52.02	765.73
05.04.02.01.04	TUBERÍA DE VENTILACIÓN T. ELEVADO F°G° Ø2"	m	2.13	52.02	110.80
05.04.02.01.05	TUBERÍA PVC SAL- Ø4"	m	0.24	21.63	5.19
05.04.02.01.06	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN TUBERÍAS DE REBOSE	m	17.69	4.52	79.96
05.04.02.02	**ACCESORIOS**				**793.42**
05.04.02.02.01	CODO F°G°Ø4"x90°	und	1.00	36.18	36.18
05.04.02.02.02	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø2"	und	2.00	34.12	68.24
05.04.02.02.03	TEE F°G° Ø2"	und	2.00	22.08	44.16
05.04.02.02.04	CODO F°G° Ø2"x90°	und	5.00	31.57	157.85
05.04.02.02.05	BRIDA ROMPE AGUA Ø 4" ACERO INOXIDABLE	und	1.00	76.05	76.05
05.04.02.02.06	NIPLE DE ACERO INOXIDABLE Ø2"	und	2.00	14.20	28.40
05.04.02.02.07	VÁLVULA COMPUERTA F°G° Ø2"	und	1.00	143.44	143.44
05.04.02.02.08	BRIDA ROMPE AGUA Ø 2" ACERO INOXIDABLE	und	2.00	51.90	103.80
05.04.02.02.09	SOMBRERO DE VENTILACIÓN Ø2"	und	1.00	14.92	14.92
05.04.02.02.10	CODO PVC-SAL Ø4"x90°	und	3.00	15.50	46.50
05.04.02.02.11	REJILLA DE BRONCE Ø4"	und	1.00	41.94	41.94
05.04.02.02.12	REJILLA DE BRONCE Ø2"	und	1.00	31.94	31.94
05.04.02.03	**VARIOS**				**6,979.59**
05.04.02.03.01	TAPA METÁLICA PLANCHA ESTRIADA LAF DE E=3/16" (0.60x0.80)m	und	2.00	375.00	750.00
05.04.02.03.02	ESCALERA TIPO GATO- TUBOS ALUMINIO Ø30mm, e=3mm. (Incluye anclajes de barras de gato)	und	8.00	45.30	362.40

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **005** **SANITARIAS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
05	**INSTALACIONES SANITARIAS**				**128,956.77**
05.04.02.03.03	PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE, e=1/8" (0.23x0.23)m	und	16.00	53.57	857.12
05.04.02.03.04	CODO DE ALUMINIO 90°, Ø30mm, e=estándar	und	16.00	15.96	255.36
05.04.02.03.05	ESCALERA DE FIERRO GALVANIZADO (PARA COMUNICAR ÁREA DE CISTERNA A TANQUE ELEVADO)	glb	1.00	4,500.00	4,500.00
05.04.02.03.06	CAJA RECEPTORA DE CONCRETO PARA REBOSE CON REJILLA DE F°G° (0.30x0.60)m	und	1.00	254.71	254.71
	COSTO DIRECTO				**128,956.77**
	GASTOS GENERALES (7%)				**9,026.97**
	UTLIDAD (7%)				**9,026.97**
	SUBTOTAL				**147,010.71**
	IGV (18%)				**26,461.93**
	MONTO TOTAL				**173,472.64**

SON : CIENTO SETENTITRES MIL CUATROCIENTOS SETENTIDOS Y 64/100 SOLES

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **006** **OTROS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
06	**OTROS**				**984,964.54**
06.01	**Cerco Perimétrico (Muro de Ladrillo)**				**370,071.81**
06.01.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**1,996.26**
06.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	522.58	0.91	475.55
06.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	522.58	2.91	1,520.71
06.01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**47,347.00**
06.01.02.01	EXCAVACIÓN PARA CIMIENTOS CORRIDOS H=1.00m EN TERRENO NORMAL	m3	268.98	76.82	20,663.04
06.01.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	179.32	3.81	683.21
06.01.02.03	ACARREO MANUAL DE MATERIA HORMIGON D<50 - EN INTERIOR I.E.	m3	55.27	10.11	558.78
06.01.02.04	RELLENO DE ZANJA C/MAT. HORMIGON	m3	55.27	249.33	13,780.47
06.01.02.05	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIO D<50M - A EXTERIOR I.E.	m3	349.67	13.86	4,846.43
06.01.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM	m3	349.67	19.49	6,815.07
06.01.03	**CONCRETO SIMPLE**				**72,173.39**
06.01.03.01	**SOLADO**				**7,147.70**
06.01.03.01.01	SOLADO DE CONCRETO 1:12 C:H EN CERCO	m2	179.32	39.86	7,147.70
06.01.03.02	**CIMIENTO CORRIDO**				**65,025.69**
06.01.03.02.01	Cimiento Corrido C:H F'c=100 Kg/cm2 + 30% P.G.	m3	143.26	444.12	63,624.63
06.01.03.02.02	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	753.26	1.86	1,401.06
06.01.04	**CONCRETO ARMADO**				**115,403.77**
06.01.04.01	**SOBRECIMIENTO**				**41,231.65**
06.01.04.01.01	CONCRETO SOBRECIMIENTO F'c=175Kg/cm2	m3	18.05	566.87	10,232.00
06.01.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO CARAVISTA	m2	338.32	55.20	18,675.26
06.01.04.01.03	ACERO F'y=4200Kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO	kg	2,091.95	5.59	11,694.00
06.01.04.01.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	338.92	1.86	630.39
06.01.04.02	**COLUMNAS**				**46,483.80**
06.01.04.02.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'c=210Kg/cm2	m3	17.74	594.26	10,542.17
06.01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS CARAVISTA	m2	203.79	103.77	21,147.29
06.01.04.02.03	ACERO F'y=4200Kg/cm2 PARA COLUMNAS	kg	2,030.83	5.59	11,352.34
06.01.04.02.04	ALAMBRE N°8	kg	344.20	10.00	3,442.00
06.01.04.03	**VIGAS**				**27,688.32**
06.01.04.03.01	CONCRETO EN VIGAS F'=210Kg/cm2	m3	8.17	594.26	4,855.10
06.01.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS CARAVISTA	m2	103.84	103.77	10,775.48
06.01.04.03.03	ACERO F'y=4200Kg/cm2	kg	2,157.02	5.59	12,057.74
06.01.05	**MUROS**				**53,490.58**
06.01.05.01	Muro de Soga - Ladrillo KK 18 Huecos 9x12x23.5 (Estándar)	m2	649.00	82.42	53,490.58
06.01.06	**TARRAJEOS**				**39,756.18**
06.01.06.01	TARRAJEO EN MURO/SOBRECIMIENTO, MEZCLA C:A 1:4	m2	1,401.84	28.36	39,756.18
06.01.07	**VARIOS**				**9,557.86**
06.01.07.01	**JUNTAS**				**9,557.86**
06.01.07.01.01	JUNTA DE SELLO ELASTOMÉRICO 1"	m	277.20	34.48	9,557.86
06.01.08	**PINTADO**				**28,190.39**
06.01.08.01	**MUROS**				**20,949.72**
06.01.08.01.01	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS	m2	1,298.00	16.14	20,949.72
06.01.08.02	**SOBRECIMIENTOS**				**1,494.26**
06.01.08.02.01	PINTADO LATEX ACRILICO EN SOBRECIMIENTOS - 2 MANOS	m2	103.84	14.39	1,494.26
06.01.08.03	**COLUMNAS**				**3,289.17**
06.01.08.03.01	PINTADO DE COLUMNAS - 2 MANOS	m2	203.79	16.14	3,289.17

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **006** **OTROS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
06	**OTROS**				**984,964.54**
06.01.08.04	**VIGAS**				**2,457.24**
06.01.08.04.01	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	142.78	17.21	2,457.24
06.01.09	**CURADOS DE CONCRETO**				**1,627.80**
06.01.09.01	CURADO DE CONCRETO EN COLUMNAS	m2	203.79	2.52	513.55
06.01.09.02	CURADO DE CONCRETO EN VIGAS	m2	103.84	2.52	261.68
06.01.09.03	CURADO DE CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS	m2	338.32	2.52	852.57
06.01.10	**LIMPIEZA**				**528.58**
06.01.10.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
06.02	**VEREDAS Y ESCALINATAS**				**96,073.87**
06.02.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**1,636.26**
06.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	428.34	0.91	389.79
06.02.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	428.34	2.91	1,246.47
06.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**33,693.04**
06.02.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL PARA VEREDAS Y ESCALINATAS	m3	130.01	76.82	9,987.37
06.02.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	265.80	3.81	1,012.70
06.02.02.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL AFIRMADO D<50M . EN INTERIOR I.E.	m3	25.48	10.11	257.60
06.02.02.04	BASE GRANULAR (AFIRMADOS) h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	254.76	23.49	5,984.31
06.02.02.05	ACARREO MANUAL DE MATERIA HORMIGON D<50 - EN INTERIOR I.E.	m3	48.43	10.11	489.63
06.02.02.06	CAPA DE HORMIGON h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	265.80	23.49	6,243.64
06.02.02.07	MEJORAMIENTO SUELO C/MAT HORMIGON EN BORDE LATERAL	m3	12.63	234.27	2,958.83
06.02.02.08	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR	m3	4.43	10.11	44.79
06.02.02.09	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	4.43	243.27	1,077.69
06.02.02.10	ACARREO Y ACOPIO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN	m3	169.01	13.86	2,342.48
06.02.02.11	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. PROM.= 5KM	m3	169.01	19.49	3,294.00
06.02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**59,445.33**
06.02.03.01	**VEREDAS**				**59,445.33**
06.02.03.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS Y ESCALINATAS	m2	140.88	57.50	8,100.60
06.02.03.01.02	Concreto F'c=175Kg/cm2 para Sardinel en Veredas y Escalinatas	m3	18.74	576.78	10,808.86
06.02.03.01.03	VEREDA Y ESCALINATA DE CONCRETO F'C=175KG/CM2, ACABADO CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO COLOR NATURAL	m2	391.36	57.68	22,573.64
06.02.03.01.04	JUNTA DE DILATACIÓN P/VEREDA Y ESCALINATA@ 3.00m, e=1" C/ELASTOMÉRICO	m	135.78	34.48	4,681.69
06.02.03.01.05	CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS Y ESCALINATAS	m2	534.95	2.52	1,348.07
06.02.03.01.06	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	320.57	1.86	596.26
06.02.03.01.07	Baranda Proteccion en Escalones Tub. F°G° D=2" Según Diseño	m	57.72	196.40	11,336.21
06.02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**770.66**
06.02.04.01	**VEREDAS**				**770.66**
06.02.04.01.01	CONCRETO F'c=175Kg/cm2 PARA VEREDAS	m2	4.95	57.68	285.52
06.02.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	5.35	57.50	307.63
06.02.04.01.03	ACERO F'Y=4200KG/CM2 PARA VEREDAS	kg	28.45	5.59	159.04
06.02.04.01.04	CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS	m2	7.33	2.52	18.47
06.02.05	**LIMPIEZA**				**528.58**
06.02.05.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
06.03	**CUNETAS**				**131,590.35**
06.03.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**962.94**
06.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	252.08	0.91	229.39
06.03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	252.08	2.91	733.55

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **006** **OTROS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
06	**OTROS**				**984,964.54**
06.03.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**25,735.47**
06.03.02.01	CORTE DE TERRENO MANUAL	m3	58.57	76.82	4,499.35
06.03.02.02	EXCAVACIÓN P/TRASVASE PLUVIAL	m3	28.51	76.82	2,190.14
06.03.02.03	Nivelación y Compactación de Sub Rasante	m2	252.08	3.81	960.42
06.03.02.04	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	46.30	10.11	468.09
06.03.02.05	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	46.30	234.27	10,846.70
06.03.02.06	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR	m3	14.26	10.11	144.17
06.03.02.07	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	14.26	243.27	3,469.03
06.03.02.08	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	94.68	13.86	1,312.26
06.03.02.09	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	94.68	19.49	1,845.31
06.03.03	**CUNETA DE CONCRETO**				**103,359.76**
06.03.03.01	CUNETA DE CONCRETO EN PISO CON REJILLA METÁLICA	m	326.31	294.23	96,010.19
06.03.03.02	Curado de Concreto en Cunetas	m2	501.23	2.52	1,263.10
06.03.03.03	JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - PISO	m	154.70	34.48	5,334.06
06.03.03.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	404.52	1.86	752.41
06.03.04	**CONDUCTO TRASVASE PLUVIAL**				**1,003.60**
06.03.04.01	TUBERÍA PVC SAP D=8"/TRASVASE PLUVIAL	m	7.24	80.37	581.88
06.03.04.02	CODO 45° PVC SAP D=8" P/TRASVASE PLUVIAL	und	4.00	42.40	169.60
06.03.04.03	DADO DE CONCRETO F'C=175KG/CM2	m3	0.25	566.87	141.72
06.03.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DADO CONCRETO	m2	2.00	55.20	110.40
06.03.05	**LIMPIEZA**				**528.58**
06.03.05.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
06.04	**Cerco Perimétrico (Malla Angular)**				**77,698.17**
06.04.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**167.19**
06.04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	81.61	0.91	74.27
06.04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	31.93	2.91	92.92
06.04.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**2,758.16**
06.04.02.01	Excavación Manual	m3	10.49	76.82	805.84
06.04.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	30.71	3.81	117.01
06.04.02.03	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	5.65	10.11	57.12
06.04.02.04	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral y Capa e=20cm	m3	5.65	234.27	1,323.63
06.04.02.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	13.63	13.86	188.91
06.04.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM	m3	13.63	19.49	265.65
06.04.03	**Concreto Simple**				**9,881.27**
06.04.03.01	**Cimiento Corrido**				**1,181.57**
06.04.03.01.01	Cimiento Corrido F'c=100 Kc/cm2 + 30% P.G.	m3	2.55	444.12	1,132.51
06.04.03.01.02	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	20.60	1.86	38.32
06.04.03.01.03	Curado de Concreto en Cimiento	m2	4.26	2.52	10.74
06.04.03.02	**Sobrecimientos**				**8,699.70**
06.04.03.02.01	Sobrecimiento Concreto f'c=175Kg/cm2	m3	5.00	566.87	2,834.35
06.04.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	66.72	85.39	5,697.22
06.04.03.02.03	Curado de Concreto en Sobre Cimiento	m2	66.72	2.52	168.13
06.04.04	**Cerco Malla Angular**				**63,402.87**
06.04.04.01	Adq. e Inst.de Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)	m2	131.88	435.40	57,420.55
06.04.04.02	Adq. e Inst. de Puerta C/Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco	m2	5.85	427.20	2,499.12

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **006** **OTROS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
06	**OTROS**				**984,964.54**
	perimetral, anclajes, según plano)				
06.04.04.03	Adquisición e Instalación de Tubo Metálico Ø 2 1/2" Incluye Pintado	m	93.71	37.17	3,483.20
06.04.05	**Pintura**				**960.10**
06.04.05.01	**Sobrecimientos**				**960.10**
06.04.05.01.01	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS EXTERIOR	m2	66.72	14.39	960.10
06.04.06	**Limpieza**				**528.58**
06.04.06.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
06.05	**Escalones en Muro Contencion**				**110,228.73**
06.05.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**512.42**
06.05.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	146.75	0.91	133.54
06.05.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	130.20	2.91	378.88
06.05.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**40,951.55**
06.05.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	35.37	76.82	2,717.12
06.05.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	137.63	3.81	524.37
06.05.02.03	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	38.20	10.11	386.20
06.05.02.04	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	38.20	234.27	8,949.11
06.05.02.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR	m3	102.17	10.11	1,032.94
06.05.02.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	102.17	243.27	24,854.90
06.05.02.07	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	74.57	13.86	1,033.54
06.05.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	74.57	19.49	1,453.37
06.05.03	**Concreto Simple**				**7,646.59**
06.05.03.01	SOLADO H=10cm, C:H 1:12	m2	23.60	39.86	940.70
06.05.03.02	Cimiento Corrido Concreto Ciclópeo F'C=100Kg/cm2 + 30% P.M	m3	14.56	444.12	6,466.39
06.05.03.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	96.79	1.86	180.03
06.05.03.04	Curado de Concreto en Cimiento	m2	23.60	2.52	59.47
06.05.04	**CONCRETO ARMADO**				**38,456.93**
06.05.04.01	**SOBRECIMIENTO**				**339.97**
06.05.04.01.01	CONCRETO SOBRECIMIENTO F'c=175Kg/cm2	m3	0.23	566.87	130.38
06.05.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO CARAVISTA	m2	2.28	55.20	125.86
06.05.04.01.03	ACERO F'y=4200Kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO	kg	13.55	5.59	75.74
06.05.04.01.04	Curado de Concreto en Sobre cimiento	m2	3.17	2.52	7.99
06.05.04.02	**Escalones**				**38,116.96**
06.05.04.02.01	CONCRETO EN ESCALONES F'C=210KG/CM2	m3	34.30	612.76	21,017.67
06.05.04.02.02	Encofrado y Desencofrado en Escalones	m2	149.46	55.20	8,250.19
06.05.04.02.03	Acero Corrugado f'c=4,200 Kg/cm2 en Escalones	kg	1,490.33	5.59	8,330.94
06.05.04.02.04	Curado de Concreto en Escalones	m2	205.62	2.52	518.16
06.05.05	**Albañileria**				**225.01**
06.05.05.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM	m2	2.73	82.42	225.01
06.05.06	**Enlucidos**				**6,688.71**
06.05.06.01	Tarrajeo en Escalones y Muro Tribuna, Mezcla C:A 1:4	m2	235.85	28.36	6,688.71
06.05.07	**Pintura en Escalones**				**5,856.16**
06.05.07.01	Pintura en Escalones y Muro - 2 Manos Pintura Trafico	m2	235.85	24.83	5,856.16
06.05.08	**Juntas**				**2,323.80**
06.05.08.01	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1"	m	36.00	4.21	151.56
06.05.08.02	JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - GRADAS	m	63.00	34.48	2,172.24
06.05.09	**Otros**				**7,038.98**

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **006** **OTROS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
06	**OTROS**				**984,964.54**
06.05.09.01	Baranda Proteccion en Escalones Tub. F°G° D=2" Según Diseño	m	35.84	196.40	7,038.98
06.05.10	**Limpieza**				**528.58**
06.05.10.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
06.06	**LOSA DEPORTIVA**				**134,693.47**
06.06.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**2,380.52**
06.06.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	662.48	0.91	602.86
06.06.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	610.88	2.91	1,777.66
06.06.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**43,216.26**
06.06.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	92.40	76.82	7,098.17
06.06.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	610.88	3.81	2,327.45
06.06.02.03	Acarreo Manual de Mat. Granular Afirmado D<50m - En Interior I.E.	m3	59.55	10.11	602.05
06.06.02.04	BASE GRANULAR (AFIRMADO)h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	595.49	23.49	13,988.06
06.06.02.05	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	59.55	10.11	602.05
06.06.02.06	CAPA DE HORMIGON h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	595.49	23.49	13,988.06
06.06.02.07	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	2.58	234.27	604.42
06.06.02.08	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	120.12	13.86	1,664.86
06.06.02.09	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM	m3	120.12	19.49	2,341.14
06.06.03	**CONCRETO SIMPLE**				**46,305.13**
06.06.03.01	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN PLATAFORMA DEPORTIVA	m3	59.55	578.55	34,452.65
06.06.03.02	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO DE PLATAFORMA DEPORTIVA	m3	7.74	578.55	4,477.98
06.06.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PLATAFORMA DEPORTIVA	m2	64.12	83.04	5,324.52
06.06.03.04	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE ARCO	m3	0.29	566.87	164.39
06.06.03.05	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE NET DE VOLEY	m3	0.14	566.87	79.36
06.06.03.06	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE SOGA TEMPLADORA NET DE VOLEY	m3	0.09	566.87	51.02
06.06.03.07	Curado de Concreto Simple	m2	647.00	2.52	1,630.44
06.06.03.08	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	67.08	1.86	124.77
06.06.04	**PINTURA**				**8,597.59**
06.06.04.01	PINTURA PARA DEMARCACION DE PLATAFORMA DEPORTIVA	m2	300.30	28.63	8,597.59
06.06.05	**EQUIPOS PARA JUEGOS DEPORTIVOS Y JUEGOS PARA INICIAL**				**24,010.99**
06.06.05.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE NET DE VOLEY	und	1.00	2,000.00	2,000.00
06.06.05.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ARCOS DE FULBITO INC. TABLERO DE BASQUET	und	2.00	3,200.00	6,400.00
06.06.05.03	SUMINISTRO Y ADQUISICION DE BALONCESTOS DE FULBITO, BASQUET Y VOLEY	und	3.00	3,000.00	9,000.00
06.06.05.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CASA CLUB CON RESBALADERAS CON RESBALADERAS	und	1.00	5,099.00	5,099.00
06.06.05.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RESBALADERA TOBOGAN PARA NIÑOS CON BASKET	und	1.00	544.99	544.99
06.06.05.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAMA SALTARINA 1.37m	und	1.00	389.00	389.00
06.06.05.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBO DE ACTIVIDAD CON TUNEL	und	2.00	289.00	578.00
06.06.06	**OTROS**				**10,182.98**
06.06.06.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" CON ELASTOMÉRICO	m	280.00	34.48	9,654.40
06.06.06.02	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
06.07	**PATIO DE FORMACIÓN**				**24,112.71**
06.07.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**599.24**
06.07.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	176.12	0.91	160.27
06.07.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	150.85	2.91	438.97

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **006** **OTROS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
06	**OTROS**				**984,964.54**
06.07.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**7,551.07**
06.07.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	22.25	76.82	1,709.25
06.07.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	150.85	3.81	574.74
06.07.02.03	Acarreo Manual de Mat. Granular Afirmado D<50m - En Interior I.E.	m3	14.34	10.11	144.98
06.07.02.04	BASE GRANULAR (AFIRMADO)h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	143.36	23.49	3,367.53
06.07.02.05	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	15.60	10.11	157.72
06.07.02.06	CAPA DE HORMIGON h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	14.34	23.49	336.85
06.07.02.07	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	1.26	234.27	295.18
06.07.02.08	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	28.93	13.86	400.97
06.07.02.09	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM	m3	28.93	19.49	563.85
06.07.03	**CONCRETO SIMPLE**				**13,024.36**
06.07.03.01	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN PATIO DE FORMACION	m3	14.34	578.55	8,296.41
06.07.03.02	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO DE PATIO DE FORMACION	m3	3.79	578.55	2,192.70
06.07.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PATIO DE FORMACION	m2	24.68	83.04	2,049.43
06.07.03.04	CURADO QUIMICO EN PLATAFORMA DEPORTIVA	m2	168.54	2.52	424.72
06.07.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	32.85	1.86	61.10
06.07.04	**OTROS**				**2,938.04**
06.07.04.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" CON ELASTOMÉRICO	m	69.88	34.48	2,409.46
06.07.04.02	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
06.08	**Acceso Adoquinado**				**16,606.96**
06.08.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**230.24**
06.08.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	60.27	0.91	54.85
06.08.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	60.27	2.91	175.39
06.08.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**5,718.08**
06.08.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	9.04	76.82	694.45
06.08.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	60.27	3.81	229.63
06.08.02.03	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	6.03	10.11	60.96
06.08.02.04	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	6.03	234.27	1,412.65
06.08.02.05	Acarreo Manual de Mat. Granular Afirmado D<50m - En Interior I.E.	m3	6.03	10.11	60.96
06.08.02.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO MAT/PRESTAMO GRANULAR AFIRMADO	m3	6.03	243.27	1,466.92
06.08.02.07	Acarreo Manual de Mat. Arena Gruesa D<50m - En Interior I.E.	m3	3.62	10.11	36.60
06.08.02.08	CAMA DE ARENA GRUESA E=0.06 m, EN PAVIMENTO PEATONAL	m2	60.27	17.63	1,062.56
06.08.02.09	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	20.79	13.86	288.15
06.08.02.10	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM	m3	20.79	19.49	405.20
06.08.03	**CONCRETO SIMPLE**				**3,975.41**
06.08.03.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO	m	48.24	40.44	1,950.83
06.08.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SARDINEL SUMERGIDO	m2	33.77	55.20	1,864.10
06.08.03.03	CURADO QUIMICO EN SARDINEL SUMERGIDO	m2	41.00	2.52	103.32
06.08.03.04	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	30.73	1.86	57.16
06.08.04	**Pisos y Pavimentos**				**6,683.23**
06.08.04.01	Acarreo Manual de Insumo Adoquin D<50m - En Interior I.E.	und	3,314.95	0.04	132.60
06.08.04.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20X4 cm (COLOR ROJO)	m2	30.14	138.92	4,187.05
06.08.04.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20X4 cm (COLOR NATURAL)	m2	30.14	78.42	2,363.58
06.09	**MAMPOSTERIA**				**16,804.29**

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **006** **OTROS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
06	**OTROS**				**984,964.54**
06.09.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**378.15**
06.09.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	112.40	0.91	102.28
06.09.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	94.80	2.91	275.87
06.09.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**6,607.49**
06.09.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	29.44	76.82	2,261.58
06.09.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUB RASANTE	m2	109.20	3.81	416.05
06.09.02.03	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	10.83	10.11	109.49
06.09.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.10m, Incluye Compactación	m2	108.29	23.49	2,543.73
06.09.02.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	38.28	13.86	530.56
06.09.02.06	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	38.28	19.49	746.08
06.09.03	**CONCRETO SIMPLE**				**6,460.82**
06.09.03.01	MAMPOSTERIA DE PIEDRA M=1:5 + 70%PG	m3	16.24	381.03	6,187.93
06.09.03.02	Curado de Concreto en Mamposteria	m2	108.29	2.52	272.89
06.09.04	**SARDINEL SUMERGIDO**				**2,829.25**
06.09.04.01	Concreto para Sardinel M=1:5 + 70%PG Sumergido	m3	2.45	381.03	933.52
06.09.04.02	Encofrado y Desencofrado de Sardinel Sumergido	m2	32.63	55.20	1,801.18
06.09.04.03	Curado de Concreto en Sardinel Sumergido	m2	37.52	2.52	94.55
06.09.05	**VARIOS**				**528.58**
06.09.05.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
06.10	**Exteriores de Pabellones y/o Estructuras Existentes**				**2,244.13**
06.10.01	**AREA DE JUEGOS NIVEL INICIAL**				**2,244.13**
06.10.01.01	Acarreo Manual de Material Arena Fina D<50m - En Interior I.E.	m3	9.73	10.11	98.37
06.10.01.02	Arena Blanda	m3	9.73	220.53	2,145.76
06.11	**SISTEMA DE GAS**				**4,840.05**
06.11.01	PUNTO DE GAS CON SALIDA - COBRE	pto	1.00	177.92	177.92
06.11.02	TUBO DE COBRE TIPO 1/2" DIAM	m	6.00	28.60	171.60
06.11.03	SUMINISTRO E INSTALACION EQUIPO SOL-GAS 10 KG (2BALONES)	und	6.00	648.07	3,888.42
06.11.04	PRUEBA DE HERMETICIDAD	glb	1.00	602.11	602.11
	COSTO DIRECTO				**984,964.54**
	GASTOS GENERALES (7%)				**68,947.52**
	UTLIDAD (7%)				**68,947.52**
	SUBTOTAL				**1,122,859.58**
	IGV (18%)				**202,114.72**
	MONTO TOTAL				**1,324,974.30**

SON : UN MILLON TRESCIENTOS VEINTICUATRO MIL NOVECIENTOS SETENTICUATRO Y 30/100 SOLES





Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **007** **SEGURIDAD**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
07	**SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN**				**6,664.61**
07.01	**SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN LOCAL ESCOLAR**				**6,664.61**
07.01.01	**SEÑALIZACIONES U OTROS**				**6,042.11**
07.01.01.01	SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCION 1mm	und	143.00	27.00	3,861.00
07.01.01.02	SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO SIMPLE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCION 1mm	und	34.00	20.00	680.00
07.01.01.03	EXTINTORES PQS PARA INCENDIOS TIPO ABC	und	9.00	110.09	990.81
07.01.01.04	BOTIQUIN DE EMERGENCIA DE L=40cm A=30cm (EQUIPADO)	und	9.00	56.70	510.30
07.01.02	**MANO DE OBRA Y HERRAMIENTAS**				**622.50**
07.01.02.01	INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN TIPO SIMPLE	und	177.00	2.50	442.50
07.01.02.02	INSTALACIÓN DE EXTINTORES	und	9.00	15.00	135.00
07.01.02.03	INSTALACIÓN BOTIQUÍN DE EMERGENCIA	und	9.00	5.00	45.00
	COSTO DIRECTO				**6,664.61**
	GASTOS GENERALES (7%)				**466.52**
	UTLIDAD (7%)				**466.52**
	SUBTOTAL				**7,597.65**
	IGV (18%)				**1,367.58**
	MONTO TOTAL				**8,965.23**

SON : OCHO MIL NOVECIENTOS SESENTICINCO Y 23/100 SOLES

Camilo B. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71668

Presupuesto

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **009** **MOVIMIENTO DE TIERRAS**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
08	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**171,146.31**
08.01	**Explanaciones**				**11,915.40**
08.01.01	Trazo y Replanteo en Terreno	m2	4,094.64	2.91	11,915.40
08.02	**Movimiento de Tierras**				**159,230.91**
08.02.01	Corte de Terreno Con Maquinaria en Terreno Accidentado	m3	2,146.99	6.40	13,740.74
08.02.02	Perfilado y Compactado en Zonas de Corte	m2	4,094.64	1.96	8,025.49
08.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	218.14	10.11	2,205.40
08.02.04	MEJORAMIENTO C/Mat. Hormigon	m3	218.14	234.27	51,103.66
08.02.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	2,146.99	13.86	29,757.28
08.02.06	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	2,791.09	19.49	54,398.34
	COSTO DIRECTO				**171,146.31**
	GASTOS GENERALES (7%)				**11,980.24**
	UTLIDAD (7%)				**11,980.24**
	SUBTOTAL				**195,106.79**
	IGV (18%)				**35,119.22**
	MONTO TOTAL				**230,226.01**

SON : DOSCIENTOS TREINTA MIL DOSCIENTOS VEINTISEIS Y 01/100 SOLES

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Presupuesto

Presupuesto	**1201007**	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
Subpresupuesto	**9**	**PLAN COVID**
Cliente	**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**	Costo al **31/10/2021**
Lugar	**PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**	

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
09	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**				**77,126.49**
09.01	**SEGURIDAD**				**27,860.69**
09.01.01	ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE	glb	1.00	3,000.00	3,000.00
09.01.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	glb	1.00	17,438.64	17,438.64
09.01.03	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	glb	1.00	3,922.05	3,922.05
09.01.04	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	3,500.00	3,500.00
09.02	**PROTOCOLO DE PLAN COVID 19-EMERGENCIA SANITARIA**				**49,265.80**
09.02.01	ELABORACION DEL PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DE COVID 19	glb	1.00	3,220.00	3,220.00
09.02.02	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE CENTROS DE TRABAJO	mes	6.00	3,287.76	19,726.56
09.02.03	EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRESO E INCORPORACION AL CENTRO DE TRABAJO.	und	30.00	150.00	4,500.00
09.02.04	LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS OBLIGATORIO.	mes	6.00	433.07	2,598.42
09.02.05	SENSIBILIZACION DE LA PREVENCION DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO.	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
09.02.06	MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION COLECTIVA.	glb	1.00	2,361.52	2,361.52
09.02.07	MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL (30 PERSONAS).	día	180.00	55.00	9,900.00
09.02.08	VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DE COVID 19.	glb	1.00	4,959.30	4,959.30
	COSTO DIRECTO				**77,126.49**
	GASTOS GENERALES (7%)				**5,398.85**
	UTLIDAD (7%)				**5,398.85**
	SUBTOTAL				**87,924.19**
	IGV (18%)				**15,826.35**
	MONTO TOTAL				**103,750.54**

SON : CIENTO TRES MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y 54/100 SOLES

Camilo B. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Ing. Luis Manuel Arcalcon Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y LIQUIDACIONES

Presupuesto PLAN COVID-19

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **9** **PLAN COVID**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**

Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
09.02	**PROTOCOLO DE PLAN COVID 19-EMERGENCIA SANITARIA**				
09.02.01	ELABORACION DEL PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DE COVID 19	glb	1.00	3,220.00	3,220.00
09.02.02	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE CENTROS DE TRABAJO	mes	6.00	3,287.76	19,726.56
09.02.03	EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRESO E INCORPORACION AL CENTRO DE TRABAJO.	und	30.00	150.00	4,500.00
09.02.04	LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS OBLIGATORIO.	mes	6.00	433.07	2,598.42
09.02.05	SENSIBILIZACION DE LA PREVENCION DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO.	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
09.02.06	MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION COLECTIVA.	glb	1.00	2,361.52	2,361.52
09.02.07	MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL (30 PERSONAS).	día	180.00	55.00	9,900.00
09.02.08	VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DE COVID 19.	glb	1.00	4,959.30	4,959.30
	COSTO DIRECTO				**49,265.80**
	GASTOS GENERALES (7%)				**3,448.61**
	UTLIDAD (7%)				**3,448.61**
	SUBTOTAL				**56,163.02**
	IGV (18%)				**10,109.34**
	MONTO TOTAL				**66,272.36**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71655

6.6) PLAN DE CONTINGENCIA

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201011 PLAN DE CONTINGENCIA**
Subpresupuesto **001 PLAN DE CONTINGENCIA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

Partida **01.01.01.01** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	28.88	0.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.88	0.03
						0.03

Partida **01.01.01.02** **TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO**

Rendimiento **m2/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	28.88	0.03
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	26.26	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	20.42	0.41
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	27.20	0.27
						0.97
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0250	6.69	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0264	7.50	0.20
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0034	35.00	0.12
						0.58
	Equipos					
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	8.56	0.09
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	0.0100	115.00	1.15
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.97	0.03
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est		0.0100	8.59	0.09
						1.36

Partida **01.01.02.01** **EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS**

Rendimiento **m3/DIA** **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : m3 **76.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	28.88	9.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	20.42	65.34
						74.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	74.58	2.24
						2.24

Partida **01.01.02.02** **NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.81**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1201011 PLAN DE CONTINGENCIA
Subpresupuesto 001 PLAN DE CONTINGENCIA Fecha presupuesto 31/10/2021

0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0333	21.02	0.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	20.42	1.36
						2.25
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.25	0.07
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0667	21.18	1.41
						1.48

Partida **01.01.02.03** **Nivelación y Compactación de Sub rasante de Terreno Natural**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.81**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0333	21.02	0.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	20.42	1.36
						2.25
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.25	0.07
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0667	21.18	1.41
						1.48



Partida **01.01.02.04** **ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						3.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.10	0.09
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1333	80.08	10.67
						10.76



Partida **01.01.02.05** **Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0167	20.42	0.34
						0.34
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.34	0.01
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201011 PLAN DE CONTINGENCIA**
Subpresupuesto **001 PLAN DE CONTINGENCIA** Fecha presupuesto **31/10/2021**
19.15

Partida **01.01.03.01** **Encofrado y Desencofrado de Dados de Concreto**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00



Partida **01.01.03.02** **Encofrado y Desencofrado Losa de Concreto**

Rendimiento **m2/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m2 **51.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	21.02	6.73
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0800	20.42	1.63
						16.76
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3000	6.69	2.01
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.0400	7.50	30.30
						34.50
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.76	0.50
						0.50



Partida **01.01.03.03** **Losa de Concreto F'c=175Kg/cm2**

Rendimiento **m3/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **538.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1067	28.88	3.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	26.26	14.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	21.02	11.21
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	20.42	87.13
						115.42
	Materiales					
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.1795	25.63	4.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		8.4300	25.42	214.29
0238000006	HORMIGÓN	m3		1.0500	180.00	189.00
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						408.55
	Equipos					

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201011 PLAN DE CONTINGENCIA**
Subpresupuesto **001 PLAN DE CONTINGENCIA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	115.42	3.46
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	1.0000	0.5333	21.19	11.30
						14.76

Partida **01.01.03.04** **Dados de Concreto F'c=175Kg/cm2**

Rendimiento **m3/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **561.69**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1067	28.88	3.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	26.26	14.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	21.02	11.21
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	20.42	87.13
						115.42
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5500	210.00	115.50
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5400	180.00	97.20
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		8.4300	25.42	214.29
						426.99
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	115.42	3.46
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	1.0000	0.5333	21.19	11.30
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	0.5000	0.2667	16.95	4.52
						19.28



Partida **01.01.04.01.01** **Columna de Tubo Cuadrado TC 100x100x2mm**

Rendimiento **m/DIA** **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : m **31.74**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0160	28.88	0.46
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	26.26	4.20
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	20.42	3.27
						7.93
	Materiales					
0201000146	SOLDADURA 1/8" E6011	kg		0.1000	16.52	1.65
0201000147	TUBO CUADRADO TC 100x100x2mm	m		1.0000	20.63	20.63
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja		0.5000	1.57	0.79
						23.07
	Equipos					
0301000032	SOLDADORA A GASOLINA	hm	0.5000	0.0800	6.29	0.50
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.93	0.24
						0.74



Partida **01.01.04.02.01** **Entramados de Tubo Rectángular TR 100x50x2mm**

Rendimiento **m/DIA** **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : m **23.85**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	26.26	4.20
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0800	20.42	1.63
						5.83
	Materiales					
0201000146	SOLDADURA 1/8" E6011	kg		0.1000	16.52	1.65
0201000148	TUBO RECTÁNGULAR TR 100x50x2mm	m		1.0500	14.20	14.91

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1201011 PLAN DE CONTINGENCIA		
Subpresupuesto	001 PLAN DE CONTINGENCIA	Fecha presupuesto	31/10/2021

0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja		0.5000	1.57	0.79
						17.35
	Equipos					
0301000032	SOLDADORA A GASOLINA	hm	0.5000	0.0800	6.29	0.50
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.83	0.17
						0.67

Partida **01.01.04.03.01** **Correa de Tubo Cuadrado TC 50x50x2mm**

Rendimiento **m/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m **20.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	26.26	3.50
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0667	20.42	1.36
						5.24
	Materiales					
0201000146	SOLDADURA 1/8" E6011	kg		0.1000	16.52	1.65
0201000149	TUBO CUADRADO TC 50x50x2mm	m		1.0500	11.50	12.08
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja		0.5000	1.57	0.79
						14.52
	Equipos					
0301000032	SOLDADORA A GASOLINA	hm	0.5000	0.0667	6.29	0.42
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.24	0.16
						0.58

Partida **01.01.04.04.01** **Cobertura Calamina (e=0.3mm)**

Rendimiento **m2/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **13.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0080	28.88	0.23
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1600	26.26	4.20
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	21.02	1.68
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0400	20.42	0.82
						6.93
	Materiales					
0201000150	TORNILLO AUTOPERFORANTE DE 2 1/2" CON PROTECTOR PLÁSTICO	und		2.7778	1.50	4.17
0259010111	CALAMINA GALVANIZADA 3.60mX0.80m	pln		0.3646	5.27	1.92
						6.09
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.93	0.21
						0.21

Partida **01.01.05.01** **Junta de Dilatación, e=1"**

Rendimiento **m/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m **3.06**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	26.26	1.05
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						1.87
	Materiales					

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201011 PLAN DE CONTINGENCIA**
Subpresupuesto **001 PLAN DE CONTINGENCIA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

02010500050004	MEZCLA ARENA GRUESA-CEMENTO 1:20	m3	0.0025	450.00	1.13
					1.13
	Equipos				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1.87	0.06
					0.06

Partida **01.01.05.02** **Curado de Concreto en Losas**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03



Partida **01.01.05.03** **Curado de Concreto en Dados**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03



Partida **01.01.06.01** **POSTES DE MADERA DE LA ZONA H=1.50MT**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **14.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	20.42	5.45
						12.45
	Materiales					
02630100010003	POSTE DE MADERA DE LA ZONA H=1.50 m	und		1.0000	2.00	2.00
						2.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.45	0.37
						0.37

Partida **01.01.06.02** **MALLA RASCHEL VERDE H=1.50MT**
Rendimiento **m/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m **14.77**

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201011 PLAN DE CONTINGENCIA**
Subpresupuesto **001 PLAN DE CONTINGENCIA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	26.26	2.10
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	20.42	1.63
						3.73
	Materiales					
0210030002	MALLA RASCHEL	rll		0.0100	1,093.00	10.93
						10.93
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.73	0.11
						0.11

Partida **01.01.06.03** **PUERTA DE ACCESO (MADERA RÚSTICA)**
Rendimiento **und/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : und **152.31**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	26.26	26.26
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.2500	20.42	5.11
						31.37
	Materiales					
0231050004	SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA MADERA RUSTICA	und		1.0000	120.00	120.00
						120.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.37	0.94
						0.94

Partida **01.02.01.01.01** **TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO**
Rendimiento **m2/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	28.88	0.03
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	26.26	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	20.42	0.41
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	27.20	0.27
						0.97
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0250	6.69	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0264	7.50	0.20
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0034	35.00	0.12
						0.58
	Equipos					
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	8.56	0.09
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	0.0100	115.00	1.15
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.97	0.03
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est		0.0100	8.59	0.09
						1.36

Partida **01.02.01.02.01** **TABIQUE TIPO DRYWALL E=106MM DE 1.22x2.44M, E=1/2"**
Rendimiento **m2/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m2 **59.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0533	28.88	1.54
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201011 PLAN DE CONTINGENCIA**

Subpresupuesto **001 PLAN DE CONTINGENCIA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	21.02	5.61
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	20.42	5.45
						19.60
	Materiales					
0201000056	MASILLA EN POLVO PARA JUNTA (BOLSA 25 KG)	bls		0.0150	42.28	0.63
0201000057	PERFIL RIEL DE ACERO GALVANIZADO 90x32x8mm, 3 m	und		0.7000	12.53	8.77
0201000058	PERFIL PARANTE DE ACERO GALVANIZADO 89x50x0.9 mm, 3 m	und		0.1570	9.23	1.45
0201000059	AISLAMIENTO DE POLIURETANO (LANA DE VIDRIO)	m2		1.0500	6.53	6.86
0201000061	TORNILLO AUTOPERFORANTE CABEZA DE LENTEJA P/FINA 8mm X 1/2" (BOLSA 5	bls		0.0050	39.58	0.20
0201000062	FULMINANTE CALIBRE 22 MARRON TIRO X TIRO (BOLSA 100 UND)	bls		0.0260	14.83	0.39
0201000063	CLAVO DISPARO PARA FIJACION 1" (BOLSA 100 UND)	bls		0.0260	12.97	0.34
0201000064	CINTA PARA JUNTA EXTERIOR DE FIBRA DE VIDRIO 2" x 300'	pza		0.0300	14.83	0.44
0201000065	PLANCHA DE FIBROCEMENTO DE 1.22x2.44 m., E=8MM	pln		0.3700	50.67	18.75
0201000076	TORNILLO AUTOPERFORANTE CABEZA DE TROMPETA P/FINA 6" x 1 1/4" (BOLSA	bls		0.0900	12.20	1.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.60	0.59
						0.59

Partida **01.02.01.03.01** **PUERTA DE TRIPLAY CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO**

Rendimiento **m2/DIA** **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : m2 **235.85**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	28.88	9.24
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	3.2000	26.26	84.03
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	3.2000	21.02	67.26
						160.53
	Materiales					
0201000067	TRIPLAY DE 4'x 8'x 4mm	pln		0.6945	21.36	14.83
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0500	6.69	0.33
0226010093	TIRAFONES DE 3 1/4" x 3/8"	und		3.7500	4.75	17.81
0226860002	TARUGO DE PLASTICO 2 1/2" x 1/2"	und		3.7500	2.37	8.89
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		1.0000	1.44	1.44
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.4980	7.50	26.24
0272540013	COLA SINTETICA	gal		0.0500	19.15	0.96
						70.50
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	160.53	4.82
						4.82

Partida **01.02.01.03.02** **VENTANA CON PERFILERIA DE ALUMINIO CON CRISTAL LAMINADO DE 6MM - SISTEMA FIJO/CORREDIZO, INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACIÓN**

Rendimiento **m2/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m2 **110.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
04000100010031	SUBCONTRATA PARA VENTANA CON PERFILERÍA DE ALUMINIO CON CRISTAL LA	glb		1.0000	110.50	110.50
						110.50

Partida **01.02.01.04.01.01** **CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR**

Rendimiento **und/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : und **75.02**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	26.26	26.26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201011 PLAN DE CONTINGENCIA**
Subpresupuesto **001 PLAN DE CONTINGENCIA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

						29.15
	Materiales					
0201000074	CERRADURA DE SOBREPONER BLINDADA DE DOS GOLPES	und		1.0000	45.00	45.00
						45.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	29.15	0.87
						0.87

Partida **01.02.01.05.01** **MONTAJE DE MODULOS PREFABRICADOS EXISTENTES**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **2,500.00**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Subcontratos					
0400010039	MONTAJE DE EDIFICACIONES EXISTENTES	glb		1.0000	2,500.00	2,500.00
						2,500.00

Partida **01.02.01.05.02** **DESMONTAJE MODULOS DRYWALL (PLAN CONTINGENCIA)**

Rendimiento **und/DIA** **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : und **138.23**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	26.26	52.52
0101010005	PEON	hh	2.0000	4.0000	20.42	81.68
						134.20
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	134.20	4.03
						4.03

Partida **01.02.01.05.03** **LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **528.58**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	28.88	23.10
0101010005	PEON	hh	3.0000	24.0000	20.42	490.08
						513.18
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	513.18	15.40
						15.40

Partida **01.03.01.01.01** **SALIDA PARA CENTRO DE LUZ**

Rendimiento **pto/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : pto **56.62**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	26.26	26.26
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						49.57
	Materiales					
0201000324	CONECTOR DE PVC DE 1"	und		3.0000	1.00	3.00
0201010037	CAJA GALV. RECT. PESADA 4"x2"x2 1/4"	und		1.0000	2.50	2.50
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0020	27.54	0.06
						5.56
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	49.57	1.49

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201011 PLAN DE CONTINGENCIA**
Subpresupuesto **001 PLAN DE CONTINGENCIA** Fecha presupuesto **31/10/2021**
1.49

Partida **01.03.01.01.02** **SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE**

Rendimiento **pto/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : pto **22.79**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0200	0.0064	28.88	0.18
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
0101010004	OFICIAL	hh	0.2000	0.0640	21.02	1.35
						9.93
	Materiales					
0201000115	CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 20MM	und		1.0000	1.00	1.00
0201000324	CONECTOR DE PVC DE 1"	und		1.0000	1.00	1.00
0201010037	CAJA GALV. RECT. PESADA 4"x2"x2 1/4"	und		1.0000	2.50	2.50
0212020101	INTERRUPTOR SIMPLE	und		1.0000	8.00	8.00
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0020	27.54	0.06
						12.56
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.93	0.30
						0.30



Partida **01.03.01.01.03** **SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA**

Rendimiento **pto/DIA** **7.0000** EQ. **7.0000** Costo unitario directo por : pto **84.61**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1143	28.88	3.30
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.1429	26.26	30.01
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.1429	21.02	24.02
						57.33
	Materiales					
0201000324	CONECTOR DE PVC DE 1"	und		3.0000	1.00	3.00
0201010037	CAJA GALV. RECT. PESADA 4"x2"x2 1/4"	und		1.0000	2.50	2.50
0212010056	TOMACORRIENTE DOBLE UNIVERSAL C/TOMA A TIERRA	und		1.0000	20.00	20.00
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0020	27.54	0.06
						25.56
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	57.33	1.72
						1.72



Partida **01.03.01.02.01** **EXCAVACION DE ZANJAS PARA REDES ELECTRICAS**

Rendimiento **m3/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m3 **7.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	28.88	0.92
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	20.42	6.53
						7.45
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.45	0.22
						0.22

Partida **01.03.01.02.02** **RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO (REDES EXT. ELEC.).**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **68.07**

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1201011 PLAN DE CONTINGENCIA
Subpresupuesto 001 PLAN DE CONTINGENCIA Fecha presupuesto 31/10/2021

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	28.88	3.85
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	26.26	35.01
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						66.09
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	66.09	1.98
						1.98

Partida **01.03.01.02.03** **Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						3.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.10	0.09
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1333	80.08	10.67
						10.76

Partida **01.03.01.02.04** **Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0167	20.42	0.34
						0.34
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.34	0.01
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84
						19.15

Partida **01.03.01.03.01** **TUBERIA PVC-P (ELECTRICAS) D=20mm**

Rendimiento **m/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m **18.09**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	26.26	5.25
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1000	20.42	2.04
						7.29
	Materiales					
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0080	27.54	0.22
0273010073	TUBERIA PVC SEL Ø=3/4"	m		1.0500	9.87	10.36
						10.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.29	0.22
						0.22

Partida **01.03.01.03.02** **CURVAS PVC-P (ELECTRICAS) D=20mm**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **8.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201011 PLAN DE CONTINGENCIA**
Subpresupuesto **001 PLAN DE CONTINGENCIA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0201000115	CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 20MM	und		1.0000	1.00	1.00
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						1.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Partida **01.03.01.04.01** **CAJA DE PASE 200x200x100mm**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **9.71**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0201010037	CAJA GALV. RECT. PESADA 4"x2"x2 1/4"	und		1.0000	2.50	2.50
						2.50
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Partida **01.03.01.05.01** **TABLERO GENERAL TG**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **482.80**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	26.26	210.08
						210.08
	Materiales					
0201000297	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X6A, 10kA	und		1.0000	45.00	45.00
0201000298	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X10A, 10kA	und		1.0000	40.00	40.00
0201000299	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X25A, 30mA	und		1.0000	120.00	120.00
0201000514	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN MONOFÁSICO 220V 10 POLOS PVC	und		1.0000	67.72	67.72
						272.72

Partida **01.03.01.06.01.01** **LSOH-80 [2-1x4+1x4(T)] mm2)**

Rendimiento **m/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m **4.46**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	26.26	1.05
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						1.87
	Materiales					
0207040046	CABLE ELECTRICO 2 X 4 MM2	m		1.0500	2.41	2.53
						2.53
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.87	0.06
						0.06

Partida **01.03.01.06.01.02** **LSOH-80 [2-1x2.5+1x2.5(T)] mm2)**

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201011 PLAN DE CONTINGENCIA**
Subpresupuesto **001 PLAN DE CONTINGENCIA** Fecha presupuesto **31/10/2021**
Rendimiento **m/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m **3.61**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	26.26	1.05
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						1.87
	Materiales					
0207040047	CABLE ELECTRICO 2 X 2.5 MM2	m		1.0500	1.60	1.68
						1.68
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.87	0.06
						0.06

Partida **01.03.01.07.01** **ARTEFACTO PARA ADOSAR, CON DOS LAMPARA FLUORESCENTE DE 36W, ALTO FACTOR DE POTENCIA,CON BALASTRO ELECTRONICO CON DIFUSOR ACRÍLICO PRISMÁTICO SIMILAR GENIUS 2X36W.**
Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **71.28**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						8.40
	Materiales					
0201010043	LUMINARIA LED ADOSABLE DE 24W, D=17cm, LUZ BLANCA	und		1.0000	62.63	62.63
						62.63
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.40	0.25
						0.25

Partida **01.03.01.07.02** **TOMACORRIENTES DOBLE CON LÍNEA DE TIERRA**
Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **19.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0212010055	TOMACORRIENTE SIMPLE SIN TOMA TIERRA	und		1.0000	12.00	12.00
						12.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21



Partida **01.03.01.07.03** **INTERRUPTOR SIMPLE**
Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **15.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0212020101	INTERRUPTOR SIMPLE	und		1.0000	8.00	8.00
						8.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21



Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201011 PLAN DE CONTINGENCIA**
Subpresupuesto **001 PLAN DE CONTINGENCIA** Fecha presupuesto **31/10/2021**
Partida **01.03.01.08.01.01** **LSOH-80 [2-1x4+1x4(T)] mm2)**

Rendimiento **m/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m **4.46**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	26.26	1.05
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						1.87
	Materiales					
0207040046	CABLE ELECTRICO 2 X 4 MM2	m		1.0500	2.41	2.53
						2.53
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.87	0.06
						0.06

Partida **01.04.01.01.01** **SUMINISTRO Y HABILITACION DE BAÑOS QUIMICOS**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **6,516.38**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	26.26	210.08
						210.08
	Materiales					
0201000438	ALQUILER DE BAÑO QUIMICO	mes		6.0000	1,050.00	6,300.00
						6,300.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	210.08	6.30
						6.30



Partida **01.04.01.02.01.01** **SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR**

Rendimiento **pto/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : pto **25.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.42	8.17
						18.67
	Materiales					
0201000515	TUBERIA PVC C-10 SP DE 1/2" x 5 m	m		0.7000	5.04	3.53
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0150	27.54	0.41
0272530136	CODO PVC AGUA SP DE 1/2" X90	pza		2.0000	1.30	2.60
						6.54
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.67	0.56
						0.56



Partida **01.04.01.02.02.01** **TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"**

Rendimiento **m/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m **8.06**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	26.26	2.10
0101010005	PEON	hh	0.2000	0.0160	20.42	0.33
						2.43
	Materiales					
0201000515	TUBERIA PVC C-10 SP DE 1/2" x 5 m	m		1.0500	5.04	5.29

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201011 PLAN DE CONTINGENCIA**
Subpresupuesto **001 PLAN DE CONTINGENCIA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal	0.0050	27.54	0.14
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja	0.0810	1.57	0.13
					5.56
	Equipos				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	2.43	0.07
					0.07

Partida **01.04.01.02.03.01** **EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS**

Rendimiento **m3/DIA** **3.0000** EQ. **3.0000** Costo unitario directo por : m3 **56.08**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.6667	20.42	54.45
						54.45
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	54.45	1.63
						1.63

Partida **01.04.01.02.03.02** **REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA**

Rendimiento **m2/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.54**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0400	21.02	0.84
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	20.42	1.63
						2.47
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.47	0.07
						0.07

Partida **01.04.01.02.03.03** **CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA**

Rendimiento **m2/DIA** **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : m2 **23.17**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	20.42	3.27
						3.27
	Materiales					
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.1100	180.00	19.80
						19.80
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.27	0.10
						0.10

Partida **01.04.01.02.03.04** **RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PROPIO EN REDES EXT. SANITARIAS**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **92.35**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	26.26	35.01
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						62.24
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	62.24	1.87

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201011 PLAN DE CONTINGENCIA**
Subpresupuesto **001 PLAN DE CONTINGENCIA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.3333	21.18	28.24
						30.11

Partida **01.04.01.02.03.05** **Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.**
Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						3.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.10	0.09
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1333	80.08	10.67
						10.76

Partida **01.04.01.02.03.06** **Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km**
Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0167	20.42	0.34
						0.34
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.34	0.01
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84
						19.15

Partida **01.04.01.02.04.01** **VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø1/2"**
Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **43.08**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0201000371	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA 3/4"	und		1.0000	35.51	35.51
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						35.87
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Partida **01.04.01.02.04.02** **GRIFO DE 1/2"**
Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **31.03**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						8.40
	Materiales					
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.1000	1.50	0.15
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
0273010092	GRIFO DE RIEGO 1/2" P/JARDIN	und		1.0000	21.95	21.95
						22.38

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201011 PLAN DE CONTINGENCIA**
Subpresupuesto **001 PLAN DE CONTINGENCIA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.40	0.25
						0.25

Partida **01.04.01.03.01.01** **EXCAVACION DE POZO PERCOLADOR**

Rendimiento **m3/DIA** **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : m3 **67.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	20.42	65.34
						65.34
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	65.34	1.96
						1.96

Partida **01.04.01.03.01.02** **Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0167	20.42	0.34
						0.34
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.34	0.01
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84
						19.15



Partida **01.04.01.03.01.03** **RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PROPIO SELLADO FINAL**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **56.29**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						27.23
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.23	0.82
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.3333	21.18	28.24
						29.06

Partida **01.04.01.03.01.04** **SECADO DE EXCRETAS CON CAL**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.58**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	20.42	1.36
						1.36
	Materiales					
0213020001	CAL	kg		0.1000	1.80	0.18
						0.18
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.36	0.04
						0.04



Fórmula Polinómica - Agrupamiento Preliminar

Presupuesto **1201011 PLAN DE CONTINGENCIA**
Subpresupuesto **001 PLAN DE CONTINGENCIA**
Fecha presupuesto **16/10/2021**
Moneda **NUEVOS SOLES**

Indice	Descripción	% Inicio	% Saldo	Agrupamiento
01	ACEITE	40.230	40.230	
02	ACERO DE CONSTRUCCION LISO	0.230	0.000	
04	AGREGADO FINO	0.700	0.000	
05	AGREGADO GRUESO	0.532	0.000	
07	ALAMBRE Y CABLE TIPO TW Y THW	0.631	0.000	
11	ARTEFACTO DE ALUMBRADO EXTERIOR	0.098	0.000	
12	ARTEFACTO DE ALUMBRADO INTERIOR	0.411	0.000	
21	CEMENTO PORTLAND TIPO I	2.431	0.000	
26	CERRAJERIA NACIONAL	0.335	0.000	
30	DOLAR MAS INLFACION DEL MERCADO USA	1.677	4.713	+02+04+05+26+38
37	HERRAMIENTA MANUAL	0.810	0.000	
38	HORMIGON	1.239	0.000	
39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	21.992	29.514	+11+12+21+07+43+44+54+61+72
43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.	1.393	0.000	
44	MADERA TERCIADA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERIA	0.101	0.000	
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	23.157	23.967	+37
48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL	0.794	0.794	
49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	0.782	0.782	
54	PINTURA LATEX	0.126	0.000	
61	PLANCHA GALVANIZADA	0.126	0.000	
72	TUBERIA DE PVC	2.205	0.000	
	Total	**100.000**	**100.000**	

Camilo B. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Fórmula Polinómica

Presupuesto	**1201011 PLAN DE CONTINGENCIA**
Subpresupuesto	**00: PLAN DE CONTINGENCIA**
Fecha Presupuesto	**16/10/2021**
Moneda	**NUEVOS SOLES**
Ubicación Geográfica	**200306 PIURA - HUANCABAMBA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

K =

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
	0.008	100.000	M	48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL
		100.000	M	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
	0.047	100.000	D	30	DOLAR MAS INLFACION DEL MERCADO USA
	0.240	100.000	M	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
	0.295	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR
	0.402	100.000	A	01	ACEITE





Presupuesto

Presupuesto **1201011 PLAN DE CONTINGENCIA**
Subpresupuesto **001 PLAN DE CONTINGENCIA**
Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**
Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**PLAN DE CONTINGENCIA**				**51,256.84**
01.01	**ESTRUCTURAS**				**14,645.66**
01.01.01	**Trabajos Preliminares**				**2,970.48**
01.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	777.61	0.91	707.63
01.01.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	777.61	2.91	2,262.85
01.01.02	**Movimiento de Tierras**				**393.60**
01.01.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	1.34	76.82	102.94
01.01.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	6.72	3.81	25.60
01.01.02.03	Nivelación y Compactación de Sub rasante de Terreno Natural	m2	54.25	3.81	206.69
01.01.02.04	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.	m3	1.75	13.86	24.26
01.01.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	1.75	19.49	34.11
01.01.03	**Obras de Concreto Simple**				**5,241.30**
01.01.03.01	Encofrado y Desencofrado de Dados de Concreto	m2	26.88	55.20	1,483.78
01.01.03.02	Encofrado y Desencofrado Losa de Concreto	m2	3.54	51.76	183.23
01.01.03.03	Losa de Concreto F'c=175Kg/cm2	m3	3.83	538.73	2,063.34
01.01.03.04	Dados de Concreto F'c=175Kg/cm2	m3	2.69	561.69	1,510.95
01.01.04	**Estructura Metálica**				**3,000.29**
01.01.04.01	**Columnas Metálicas**				**625.60**
01.01.04.01.01	Columna de Tubo Cuadrado TC 100x100x2mm	m	19.71	31.74	625.60
01.01.04.02	**Entramados Metálicos**				**648.24**
01.01.04.02.01	Entramados de Tubo Rectángular TR 100x50x2mm	m	27.18	23.85	648.24
01.01.04.03	**Correas Metálicas**				**1,220.40**
01.01.04.03.01	Correa de Tubo Cuadrado TC 50x50x2mm	m	60.00	20.34	1,220.40
01.01.04.04	**Cobertura Metálica**				**506.05**
01.01.04.04.01	Cobertura Calamina (e=0.3mm)	m2	38.25	13.23	506.05
01.01.05	**Varios**				**167.48**
01.01.05.01	Junta de Dilatación, e=1"	m	17.70	3.06	54.16
01.01.05.02	Curado de Concreto en Losas	m2	38.25	2.52	96.39
01.01.05.03	Curado de Concreto en Dados	m2	6.72	2.52	16.93
01.01.06	**CERCO DE POSTES MADERA ZONA CON ALAMBRES DE PUAS PARA**				**2,872.51**
01.01.06.01	POSTES DE MADERA DE LA ZONA H=1.50MT	und	74.00	14.82	1,096.68
01.01.06.02	MALLA RASCHEL VERDE H=1.50MT	m	109.92	14.77	1,623.52
01.01.06.03	PUERTA DE ACCESO (MADERA RÚSTICA)	und	1.00	152.31	152.31
01.02	**ARQUITECTURA**				**8,661.04**
01.02.01	**Plan de Contingencia - Arquitectura**				**8,661.04**
01.02.01.01	**Trabajos Preliminares**				**111.31**
01.02.01.01.01	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	38.25	2.91	111.31
01.02.01.02	**SISTEMA DRYWALL**				**3,459.11**
01.02.01.02.01	TABIQUE TIPO DRYWALL E=106MM DE 1.22x2.44M, E=1/2"	m2	58.51	59.12	3,459.11
01.02.01.03	**PUERTAS Y VENTANAS**				**1,773.77**
01.02.01.03.01	PUERTA DE TRIPLAY CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO	m2	3.96	235.85	933.97
01.02.01.03.02	VENTANA CON PERFILERIA DE ALUMINIO CON CRISTAL LAMINADO DE 6MM - SISTEMA FIJO/CORREDIZO, INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACIÓN	m2	7.60	110.50	839.80
01.02.01.04	**CERRAJERÍA**				**150.04**
01.02.01.04.01	**CERRADURAS**				**150.04**
01.02.01.04.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	2.00	75.02	150.04
01.02.01.05	**VARIOS**				**3,166.81**
01.02.01.05.01	MONTAJE DE MODULOS PREFABRICADOS EXISTENTES	glb	1.00	2,500.00	2,500.00
01.02.01.05.02	DESMONTAJE MODULOS DRYWALL (PLAN CONTINGENCIA)	und	1.00	138.23	138.23
01.02.01.05.03	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58
01.03	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**				**6,558.47**

Presupuesto

Presupuesto **1201011 PLAN DE CONTINGENCIA**
Subpresupuesto **001 PLAN DE CONTINGENCIA**
Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**
Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**PLAN DE CONTINGENCIA**				**51,256.84**
01.03.01	**PLAN DE CONTINGENCIA - INSTALACIONES ELÉCTRICAS**				**6,558.47**
01.03.01.01	**SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZAS Y SEÑALES DEBILES**				**882.56**
01.03.01.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	8.00	56.62	452.96
01.03.01.01.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	pto	4.00	22.79	91.16
01.03.01.01.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	4.00	84.61	338.44
01.03.01.02	**CANALIZACION**				**1,145.56**
01.03.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA REDES ELECTRICAS	m3	13.91	7.67	106.69
01.03.01.02.02	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO (REDES EXT. ELEC.).	m3	13.89	68.07	945.49
01.03.01.02.03	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	2.80	13.86	38.81
01.03.01.02.04	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	2.80	19.49	54.57
01.03.01.03	**TUBERÍAS**				**2,505.56**
01.03.01.03.01	TUBERIA PVC-P (ELECTRICAS) D=20mm	m	121.61	18.09	2,199.92
01.03.01.03.02	CURVAS PVC-P (ELECTRICAS) D=20mm	und	36.00	8.49	305.64
01.03.01.04	**CAJAS**				**67.97**
01.03.01.04.01	CAJA DE PASE 200x200x100mm	und	7.00	9.71	67.97
01.03.01.05	**TABLEROS ELECTRICOS**				**482.80**
01.03.01.05.01	TABLERO GENERAL TG	und	1.00	482.80	482.80
01.03.01.06	**RED INTERNA**				**243.26**
01.03.01.06.01	**CABLEADO INTERNO (AULAS PREFABRICADAS A TABLERO "TG")**				**243.26**
01.03.01.06.01.01	LSOH-80 [2-1x4+1x4(T)] mm2)	m	5.63	4.46	25.11
01.03.01.06.01.02	LSOH-80 [2-1x2.5+1x2.5(T)] mm2)	m	60.43	3.61	218.15
01.03.01.07	**ARTEFACTOS U OTROS**				**784.76**
01.03.01.07.01	ARTEFACTO PARA ADOSAR, CON DOS LAMPARA FLUORESCENTE DE 36W, ALTO FACTOR DE POTENCIA,CON BALASTRO ELECTRONICO CON DIFUSOR	und	8.00	71.28	570.24
01.03.01.07.02	TOMACORRIENTES DOBLE CON LÍNEA DE TIERRA	und	8.00	19.21	153.68
01.03.01.07.03	INTERRUPTOR SIMPLE	und	4.00	15.21	60.84
01.03.01.08	**RED EXTERNA**				**446.00**
01.03.01.08.01	**CABLEADO EXTERNO A TABLERO "TG"**				**446.00**
01.03.01.08.01.01	LSOH-80 [2-1x4+1x4(T)] mm2)	m	100.00	4.46	446.00
01.04	**INSTALACIONES SANITARIAS**				**21,391.67**
01.04.01	**PLAN DE CONTINGENCIA - INSTALACIONES SANITARIAS**				**21,391.67**
01.04.01.01	**SERVICIOS HIGIENICOS**				**19,549.14**
01.04.01.01.01	SUMINISTRO Y HABILITACION DE BAÑOS QUIMICOS	und	3.00	6,516.38	19,549.14
01.04.01.02	**SISTEMA DE AGUA FRÍA P/ABASTECIMIENTO DE BAÑOS QUIMICOS**				**963.37**
01.04.01.02.01	**SALIDAS DE AGUA**				**25.77**
01.04.01.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR	pto	1.00	25.77	25.77
01.04.01.02.02	**REDES DE ALIMENTACION**				**150.24**
01.04.01.02.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	18.64	8.06	150.24
01.04.01.02.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**713.25**
01.04.01.02.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	3.73	56.08	209.18
01.04.01.02.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	9.32	2.54	23.67
01.04.01.02.03.03	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m2	7.46	23.17	172.85
01.04.01.02.03.04	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PROPIO EN REDES EXT. SANITARIAS	m3	2.98	92.35	275.20
01.04.01.02.03.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.	m3	0.97	13.86	13.44
01.04.01.02.03.06	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	0.97	19.49	18.91
01.04.01.02.04	**LLAVES Y VÁLVULAS**				**74.11**
01.04.01.02.04.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø1/2"	und	1.00	43.08	43.08
01.04.01.02.04.02	GRIFO DE 1/2"	und	1.00	31.03	31.03
01.04.01.03	**SISTEMA DE DESAGUE**				**879.16**

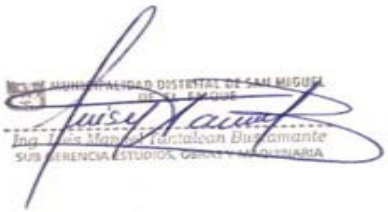
Presupuesto

Presupuesto **1201011 PLAN DE CONTINGENCIA**
Subpresupuesto **001 PLAN DE CONTINGENCIA**
Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al **31/10/2021**
Lugar **PIURA - HUANCABAMBA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**PLAN DE CONTINGENCIA**				**51,256.84**
01.04.01.03.01	**TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS**				**879.16**
01.04.01.03.01.01	EXCAVACION DE POZO PERCOLADOR	m3	6.28	67.30	422.64
01.04.01.03.01.02	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	8.17	19.49	159.23
01.04.01.03.01.03	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PROPIO SELLADO FINAL	m3	4.40	56.29	247.68
01.04.01.03.01.04	SECADO DE EXCRETAS CON CAL	m2	31.40	1.58	49.61
	COSTO DIRECTO				**51,256.84**
	GASTOS GENERALES (7%)				**3,587.98**
	UTLIDAD (7%)				**3,587.98**
	SUBTOTAL				**58,432.80**
	IGV (18%)				**10,517.90**
	MONTO TOTAL				**68,950.70**

SON : SESENTIOCHO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y 70/100 SOLES





Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **1201011** **PLAN DE CONTINGENCIA**
Subpresupuesto **001** **PLAN DE CONTINGENCIA**
Fecha **31/10/2021**
Lugar **200306** **PIURA - HUANCABAMBA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010002	CAPATAZ	hh	16.1548	28.88	470.41
0101010003	OPERARIO	hh	234.0188	26.26	6,196.14
0101010004	OFICIAL	hh	61.0985	21.02	1,294.91
0101010005	PEON	hh	264.9829	20.42	5,455.69
0101030000	TOPOGRAFO	hh	8.1586	27.20	223.74
					13,640.89
	MATERIALES				
0201000056	MASILLA EN POLVO PARA JUNTA (BOLSA 25 KG)	bls	0.8777	42.28	37.42
0201000057	PERFIL RIEL DE ACERO GALVANIZADO 90x32x8mm, 3 m	und	40.9570	12.53	517.43
0201000058	PERFIL PARANTE DE ACERO GALVANIZADO 89x50x0.9	und	9.1861	9.23	85.49
0201000059	AISLAMIENTO DE POLIURETANO (LANA DE VIDRIO)	m2	61.4355	6.53	404.49
0201000061	TORNILLO AUTOPERFORANTE CABEZA DE LENTEJA P/FINA 8mm X 1/2" (BOLSA 500 UND)	bls	0.2925	39.58	11.68
0201000062	FULMINANTE CALIBRE 22 MARRON TIRO X TIRO (BOLSA 100 UND)	bls	1.5213	14.83	22.75
0201000063	CLAVO DISPARO PARA FIJACION 1" (BOLSA 100 UND)	bls	1.5213	12.97	19.89
0201000064	CINTA PARA JUNTA EXTERIOR DE FIBRA DE VIDRIO 2" x	pza	1.7553	14.83	26.25
0201000065	PLANCHA DE FIBROCEMENTO DE 1.22x2.44 m., E=8MM	pln	21.6487	50.67	1,106.01
0201000067	TRIPLAY DE 4'x 8'x 4mm	pln	2.7502	21.36	59.23
0201000074	CERRADURA DE SOBREPONER BLINDADA DE DOS	und	2.0000	45.00	90.74
0201000076	TORNILLO AUTOPERFORANTE CABEZA DE TROMPETA P/FINA 6" x 1 1/4" (BOLSA 250 UND)	bls	5.2659	12.20	64.77
0201000115	CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 20MM	und	40.0000	1.00	40.33
0201000146	SOLDADURA 1/8" E6011	kg	10.6890	16.52	178.04
0201000147	TUBO CUADRADO TC 100x100x2mm	m	19.7100	20.63	409.98
0201000148	TUBO RECTÁNGULAR TR 100x50x2mm	m	28.5390	14.20	408.60
0201000149	TUBO CUADRADO TC 50x50x2mm	m	63.0000	11.50	730.49
0201000150	TORNILLO AUTOPERFORANTE DE 2 1/2" CON PROTECTOR PLÁSTICO	und	106.2508	1.50	160.70
0201000297	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X6A, 10kA	und	1.0000	45.00	45.37
0201000298	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X10A, 10kA	und	1.0000	40.00	40.33
0201000299	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X25A, 30mA	und	1.0000	120.00	120.99
0201000324	CONECTOR DE PVC DE 1"	und	40.0000	1.00	40.33
0201000371	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA 3/4"	und	1.0000	35.51	35.80
0201000438	ALQUILER DE BAÑO QUIMICO	mes	18.0000	1,050.00	19,056.27
0201000514	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN MONOFÁSICO 220V 10 POLOS PVC	und	1.0000	67.72	68.28
0201000515	TUBERIA PVC C-10 SP DE 1/2" x 5 m	m	20.2720	5.04	103.01
0201010037	CAJA GALV. RECT. PESADA 4"x2"x2 1/4"	und	23.0000	2.50	57.98
0201010043	LUMINARIA LED ADOSABLE DE 24W, D=17cm, LUZ	und	8.0000	62.63	505.18
02010500050004	MEZCLA ARENA GRUESA-CEMENTO 1:20	m3	0.0443	450.00	20.10
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	10.1286	6.69	68.32
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg	9.1260	7.29	67.08
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	1.4795	210.00	313.27
02070200010006	ARENA GRUESA	m3	2.2732	180.00	412.56
0207040046	CABLE ELECTRICO 2 X 4 MM2	m	110.9115	2.41	269.51
0207040047	CABLE ELECTRICO 2 X 2.5 MM2	m	63.4515	1.60	102.36
0210030002	MALLA RASCHEL	rll	1.0992	1,093.00	1,211.36
0212010055	TOMACORRIENTE SIMPLE SIN TOMA TIERRA	und	8.0000	12.00	96.79
0212010056	TOMACORRIENTE DOBLE UNIVERSAL C/TOMA A TIERRA	und	4.0000	20.00	80.66
0212020101	INTERRUPTOR SIMPLE	und	8.0000	8.00	64.53
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls	0.6875	25.63	17.77
0213020001	CAL	kg	3.1400	1.80	5.70
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls	20.3976	6.69	137.59
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls	54.9636	25.42	1,408.72
0226010093	TIRAFONES DE 3 1/4" x 3/8"	und	14.8500	4.75	71.12
0226860002	TARUGO DE PLASTICO 2 1/2" x 1/2"	und	14.8500	2.37	35.48
0229040094	CINTA TEFLON	und	0.1500	1.50	0.23
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal	1.4931	27.54	41.46
0230860081	CURADOR QUIMICO	l	8.9940	7.80	70.73
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja	3.9600	1.44	5.75
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	108.2908	7.50	818.90
0231050004	SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA MADERA RUSTICA	und	1.0000	120.00	120.99
0238000006	HORMIGÓN	m3	4.0215	180.00	729.86
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja	54.9548	1.57	86.99
0239050100	AGUA	m3	1.8514	4.00	7.47
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	1.6317	43.50	71.57
0259010111	CALAMINA GALVANIZADA 3.60mX0.80m	pln	13.9459	5.27	74.10
02630100010003	POSTE DE MADERA DE LA ZONA H=1.50 m	und	74.0000	2.00	149.22
0272530136	CODO PVC AGUA SP DE 1/2" X90	pza	2.0000	1.30	2.62
0272540013	COLA SINTETICA	gal	0.1980	19.15	3.82
0273010073	TUBERIA PVC SEL Ø=3/4"	m	127.6905	9.87	1,270.73





Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **1201011 PLAN DE CONTINGENCIA**
Subpresupuesto **001 PLAN DE CONTINGENCIA**
Fecha **31/10/2021**
Lugar **200306 PIURA - HUANCABAMBA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0273010092	GRIFO DE RIEGO 1/2" P/JARDIN	und	1.0000	21.95	22.13
02760100100003	WINCHA DE 50m	und	2.7740	35.00	97.89
					32,405.22
	EQUIPOS				
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	8.1577	8.56	70.41
0301000032	SOLDADORA A GASOLINA	hm	7.7532	6.29	49.17
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	8.1586	115.00	946.00
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	0.7358	80.08	59.41
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est	8.1595	8.59	70.67
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	3.4771	21.19	74.29
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	0.9131	229.33	211.13
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	13.9060	21.18	296.97
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	0.2286	230.00	53.01
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	0.7174	16.95	12.26
					1,843.32
	SUBCONTRATOS				
04000100010031	SUBCONTRATA PARA VENTANA CON PERFILERÍA DE ALUMINIO CON CRISTAL LAMINADO DE 6MM - SISTEMA	glb	7.6000	110.50	846.74
0400010039	MONTAJE DE EDIFICACIONES EXISTENTES	glb	1.0000	2,500.00	2,520.67
					3,367.41
				Total S/.	**51,256.84**





6.7) ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA

Subpresupuesto 001 OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES Fecha presupuesto 31/10/2021

Partida **01.01.01** **CASETA PARA OFICINA 3.60 m x 3.60 m**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **193.72**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.3333	20.42	27.23
						60.68
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0504	6.69	0.34
0202020063	CLAVO CALAMINERO 2 1/2"	kg		0.0860	13.38	1.15
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.4950	25.63	12.69
0226110025	ALDABA PARA CANDADO	pza		0.0772	5.85	0.45
0226140026	CANDADO DE BRONCE 60mm	pza		0.0772	46.53	3.59
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.4980	7.50	26.24
02370600010007	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 3 1/2"x 3 1/2"	pza		0.4630	2.11	0.98
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.1697	180.00	30.55
0241000021	CALAMINA METALICA 0.14mm x 0.8m x 3.6m	pln		0.6940	11.86	8.23
0245010008	TRIPLAY DE 4'x 8'x 8mm	pln		0.9260	50.76	47.00
						131.22
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	60.68	1.82
						1.82



Partida **01.01.02** **CASETA PARA ALMACÉN 3.60 m x 6.00 m**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **149.15**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.3333	20.42	27.23
						60.68
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0400	6.69	0.27
0202020063	CLAVO CALAMINERO 2 1/2"	kg		0.0860	13.38	1.15
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.4260	25.63	10.92
0226110025	ALDABA PARA CANDADO	pza		0.0463	5.85	0.27
0226140026	CANDADO DE BRONCE 60mm	pza		0.0463	46.53	2.15
02370600010007	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 3 1/2"x 3 1/2"	pza		0.2780	2.11	0.59
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.1460	180.00	26.28
0241000021	CALAMINA METALICA 0.14mm x 0.8m x 3.6m	pln		0.6250	11.86	7.41
0245010008	TRIPLAY DE 4'x 8'x 8mm	pln		0.7410	50.76	37.61
						86.65
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	60.68	1.82
						1.82



Partida **01.01.03** **CERCO PROVISIONAL DE OBRA C/ TRIPLAY DE 4'x8'X4mm**

Rendimiento **m/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m **44.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	28.88	0.92
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	20.42	6.53
						15.85
	Materiales					
0201000067	TRIPLAY DE 4'x 8'x 4mm	pln		0.8330	21.36	17.79
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0148	6.69	0.10
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		1.3100	7.50	9.83

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA

Subpresupuesto 001 OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES Fecha presupuesto 31/10/2021

27.72

Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	15.85	0.48
					0.48

Partida **01.01.04** **CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA DE 3.60X2.40M**

Rendimiento **und/DIA** **1.2000** EQ. **1.2000** Costo unitario directo por : und **1,016.60**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.6667	28.88	19.25
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	13.3333	26.26	350.13
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	20.42	136.13
						505.51
Materiales						
0201000067	TRIPLAY DE 4'x 8'x 4mm	pln		3.0000	21.36	64.08
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.2400	6.69	1.61
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.8810	7.29	6.42
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		1.4300	25.63	36.65
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		10.7600	7.50	80.70
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.3820	180.00	68.76
0254010056	GIGANTOGRAFIA 2.40X3.60 M	und		1.0000	200.00	200.00
0259020075	ARANDELA DE ACERO GALVANIZADO 5/8"	pza		10.0000	0.22	2.20
0271050140	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE G-2, 7" x 5/8'	pza		10.0000	3.17	31.70
0272010087	TUERCA HEXAG.ROSCA CORRIENTE G-2 ZINCADO 5/8	pza		10.0000	0.38	3.80
						495.92
Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	505.51	15.17
						15.17

Partida **01.01.05** **INSTALACIÓN PROVISIONAL DE AGUA PARA LA OBRA**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **505.60**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	26.26	210.08
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	20.42	163.36
						373.44
Materiales						
0201000068	CODO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" x 90°	und		2.0000	1.36	2.72
0201000069	TUBERIA PVC C-10 C/R DE 1/2" X 5 m	m		5.0000	7.20	36.00
0201000364	TEE PVC C-10 DE 1/2"	und		1.0000	1.30	1.30
0215040002	ADAPTADOR PVC 1/2"	und		4.0000	0.79	3.16
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0313	27.54	0.86
0272300008	UNION UNIVERSAL CPVC P/AGUA CALIENT 1/2"	km3		2.0000	1.86	3.72
0272300086	VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 1/2"	und		1.0000	22.80	22.80
0272530136	CODO PVC AGUA SP DE 1/2" X90	pza		5.0000	1.30	6.50
0273010092	GRIFO DE RIEGO 1/2" P/JARDIN	und		2.0000	21.95	43.90
						120.96
Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	373.44	11.20
						11.20

Partida **01.01.06** **INSTALACIÓN PROVISIONAL DE DESAGÜE Y SERVICIOS HIGIENICOS**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **6,684.64**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	26.26	210.08
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	20.42	163.36
						373.44
Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	373.44	11.20

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **001 OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES** Fecha presupuesto **31/10/2021**

11.20

	Subcontratos					
0427050039	BAÑO PORTATIL	mes	6.0000	1,050.00	6,300.00	
					6,300.00	

Partida **01.02.01.01** **Demolición de Piso de Concreto**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **57.61**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	26.26	35.01
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.6667	20.42	13.61
						48.62
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	48.62	1.46
0337040035	MARTILLO NEUMÁTICO - 25/29KG	hm	1.0000	1.3333	5.65	7.53
						8.99

Partida **01.02.01.02** **Demolición de Columnas de Concreto**

Rendimiento **m3/DIA** **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : m3 **86.43**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	26.26	52.52
0101010005	PEON	hh	0.5000	1.0000	20.42	20.42
						72.94
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	72.94	2.19
0337040035	MARTILLO NEUMÁTICO - 25/29KG	hm	1.0000	2.0000	5.65	11.30
						13.49



Partida **01.02.01.03** **Demolición de Vigas de Concreto**

Rendimiento **m3/DIA** **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : m3 **86.43**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	26.26	52.52
0101010005	PEON	hh	0.5000	1.0000	20.42	20.42
						72.94
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	72.94	2.19
0337040035	MARTILLO NEUMÁTICO - 25/29KG	hm	1.0000	2.0000	5.65	11.30
						13.49



Partida **01.02.01.04** **Demolición de Veredas de Concreto**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **57.61**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	26.26	35.01
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.6667	20.42	13.61
						48.62
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	48.62	1.46
0337040035	MARTILLO NEUMÁTICO - 25/29KG	hm	1.0000	1.3333	5.65	7.53
						8.99

Partida **01.02.01.05** **Demolición de Gradas de Concreto**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **57.61**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	26.26	35.01

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA

Subpresupuesto 001 OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES Fecha presupuesto 31/10/2021

0101010005	PEON	hh	0.5000	0.6667	20.42	13.61
						48.62
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	48.62	1.46
0337040035	MARTILLO NEUMÁTICO - 25/29KG	hm	1.0000	1.3333	5.65	7.53
						8.99

Partida **01.02.01.06** **Demolición de Pozo a Tierra**

Rendimiento **und/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : und **21.03**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						20.42
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.42	0.61
						0.61

Partida **01.02.01.07** **Demolición de Bio Digestor**

Rendimiento **und/DIA** **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : und **84.13**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	4.0000	20.42	81.68
						81.68
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	81.68	2.45
						2.45

Partida **01.02.01.08** **Demolición de Caja de Desague**

Rendimiento **und/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : und **10.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5000	20.42	10.21
						10.21
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.21	0.31
						0.31

Partida **01.02.01.09** **Demolición de Losa Aligerada**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **28.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						27.23
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.23	0.82
						0.82

Partida **01.02.01.10** **Demolición de Lavandería de Concreto**

Rendimiento **glb/DIA** **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : glb **42.07**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.0000	20.42	40.84
						40.84
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	40.84	1.23

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA

Subpresupuesto 001 OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES Fecha presupuesto 31/10/2021

1.23

Partida 01.02.01.11 Demolición de Muros de Ladrillo

Rendimiento m3/DIA 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : m3 42.07

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.0000	20.42	40.84
						40.84
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	40.84	1.23
						1.23

Partida 01.02.01.12 Demolición de Muros de Adobe

Rendimiento m3/DIA 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : m3 21.03

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						20.42
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.42	0.61
						0.61

Partida 01.02.01.13 Demolición de Zapatas de Concreto Armado

Rendimiento m3/DIA 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : m3 86.43

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	26.26	52.52
0101010005	PEON	hh	0.5000	1.0000	20.42	20.42
						72.94
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	72.94	2.19
0337040035	MARTILLO NEUMÁTICO - 25/29KG	hm	1.0000	2.0000	5.65	11.30
						13.49

Partida 01.02.01.14 Demolición de Cimiento Corrido

Rendimiento m3/DIA 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : m3 57.61

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	26.26	35.01
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.6667	20.42	13.61
						48.62
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	48.62	1.46
0337040035	MARTILLO NEUMÁTICO - 25/29KG	hm	1.0000	1.3333	5.65	7.53
						8.99

Partida 01.02.01.15 Demolición de SobreCimiento

Rendimiento m3/DIA 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : m3 57.61

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	26.26	35.01
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.6667	20.42	13.61
						48.62
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	48.62	1.46
0337040035	MARTILLO NEUMÁTICO - 25/29KG	hm	1.0000	1.3333	5.65	7.53
						8.99

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **001 OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES** Fecha presupuesto **31/10/2021**

Partida **01.02.01.16** **Demolición de Viga Cimentacion**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **57.61**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	26.26	35.01
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.6667	20.42	13.61
						48.62
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	48.62	1.46
0337040035	MARTILLO NEUMÁTICO - 25/29KG	hm	1.0000	1.3333	5.65	7.53
						8.99

Partida **01.02.01.17** **Demolición de Muro Contencion Existente**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **57.61**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	26.26	35.01
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.6667	20.42	13.61
						48.62
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	48.62	1.46
0337040035	MARTILLO NEUMÁTICO - 25/29KG	hm	1.0000	1.3333	5.65	7.53
						8.99



Partida **01.02.01.18** **Demolición de Dados Concreto Existente en Prefabricados**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **57.61**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	26.26	35.01
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.6667	20.42	13.61
						48.62
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	48.62	1.46
0337040035	MARTILLO NEUMÁTICO - 25/29KG	hm	1.0000	1.3333	5.65	7.53
						8.99

Partida **01.02.02.01** **Desmontaje de Cobertura metálica (Incluye vigas metálicas)**

Rendimiento **m2/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m2 **6.61**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2667	20.42	5.45
						5.45
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.45	0.16
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.1333	7.50	1.00
						1.16



Partida **01.02.02.02** **Desmontaje de Cobertura rústica (Incluye vigas madera)**

Rendimiento **m2/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m2 **6.61**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2667	20.42	5.45
						5.45
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.45	0.16
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.1333	7.50	1.00
						1.16

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA

Subpresupuesto 001 OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES Fecha presupuesto 31/10/2021

Partida **01.02.02.03** **Desmontaje de Portón Metálico (Ingreso)**

Rendimiento **und/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : und **21.03**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						20.42
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.42	0.61
						0.61

Partida **01.02.02.04** **Demolicion de Drenaje Pluvial**

Rendimiento **m/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **8.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.42	8.17
						8.17
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.17	0.25
						0.25

Partida **01.02.02.05** **Desmontaje de lavatorios de manos**

Rendimiento **und/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : und **8.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.42	8.17
						8.17
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.17	0.25
						0.25

Partida **01.02.02.06** **Desmontaje de Tanque de Agua**

Rendimiento **und/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : und **15.78**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.5000	0.7500	20.42	15.32
						15.32
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.32	0.46
						0.46

Partida **01.02.02.07** **Desmontaje de para rayo**

Rendimiento **und/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : und **102.14**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	26.26	35.01
0101010005	PEON	hh	2.0000	2.6667	20.42	54.45
						89.46
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	89.46	2.68
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	1.3333	7.50	10.00
						12.68

Partida **01.02.02.08** **Desmontaje de Paneles TermoAcústico**

Rendimiento **m2/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m2 **6.61**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **001 OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES** Fecha presupuesto **31/10/2021**

Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2667	20.42	5.45
						5.45
Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.45	0.16
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.1333	7.50	1.00
						1.16

Partida **01.02.02.09** **Desmontaje de Puertas de Alumino**

Rendimiento **m2/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **8.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.42	8.17
						8.17
Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.17	0.25
						0.25

Partida **01.02.02.10** **Desmontaje de Ventanas de Alumino**

Rendimiento **m2/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **8.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.42	8.17
						8.17
Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.17	0.25
						0.25

Partida **01.02.02.11** **Desmontaje de Instalaciones Electricas**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **250.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Subcontratos						
0400010053	DESMONTAJE SISTEMA ELECTRICO	glb		1.0000	250.00	250.00
						250.00

Partida **01.02.02.12** **Desmontaje de Puertas Metálicas**

Rendimiento **m2/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **8.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.42	8.17
						8.17
Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.17	0.25
						0.25

Partida **01.02.02.13** **Desmontaje de Ventanas Metálicas**

Rendimiento **m2/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **8.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.42	8.17
						8.17
Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.17	0.25
						0.25

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **001 OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES** Fecha presupuesto **31/10/2021**

Partida **01.02.02.14** **Desmontaje de Puertas de Madera**

Rendimiento **m2/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **8.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.42	8.17
						8.17
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.17	0.25
						0.25

Partida **01.02.02.15** **Desmontaje de Ventanas Rejas**

Rendimiento **m2/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **8.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.42	8.17
						8.17
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.17	0.25
						0.25

Partida **01.02.02.16** **ACARREO DE MATERIAL DESMONTADO A TERRENO CONTINGENCIA**

Rendimiento **glb/DIA** EQ. Costo unitario directo por : glb **1,250.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
04000100010020	ACARREO DE MATERIAL DESMONTADO A ALMACÉN	glb		1.0000	1,250.00	1,250.00
						1,250.00

Partida **01.02.03.01** **Tala de Árboles**

Rendimiento **und/DIA** **24.0000** EQ. **24.0000** Costo unitario directo por : und **10.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.5000	0.5000	20.42	10.21
						10.21
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.21	0.31
						0.31

Partida **01.02.03.02** **Eliminación de Abustos**

Rendimiento **m/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m **1.68**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	20.42	1.63
						1.63
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.63	0.05
						0.05

Partida **01.02.04.01** **ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA DEMOLICION D<100m - A EXTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **28.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						27.23
	Equipos					

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **001 OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES** Fecha presupuesto **31/10/2021**

0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	27.23	0.82
					0.82

Partida **01.02.04.02** **Eliminación de Material producto de la Demolicion Dprom=3Km**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.89**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0017	28.88	0.05
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0333	20.42	0.68
						0.73
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.73	0.02
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84
						19.16

Partida **01.03.01** **MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **15,112.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos					
03011600020005	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840 IDA Y VUEL	glb		12.0000	80.08	960.96
03011800020004	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP IDA Y VUELTA	glb		14.0000	240.00	3,360.00
0348110008	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3 IDA Y VUELTA	glb		12.0000	229.33	2,751.96
0349030080	RODILLO LISO VIBR AUTOP 101-135HP 10-12T IDA Y VI	glb		14.0000	180.00	2,520.00
0349040096	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP IDA Y VI	glb		12.0000	230.00	2,760.00
0349090014	MOTONIVELADORA DE 125 HP IDA Y VUELTA	glb		12.0000	230.00	2,760.00
						15,112.92

Partida **01.03.02** **FLETE DE MATERIALES**

Rendimiento **glb/DIA** EQ. Costo unitario directo por : glb **193,347.46**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0232000057	FLETE TERRESTRE DESDE PIURA-CANCHAQUE-FAIQ	glb		1.0000	193,347.46	193,347.46
						193,347.46





Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

Partida **03.01.01.01** **MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm**

Rendimiento **m2/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **132.83**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	20.42	8.17
						31.49
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0020	6.69	0.01
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.2500	7.29	1.82
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.0589	180.00	10.60
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.4818	25.63	12.35
0217160008	LADRILLO DE ARCILLA KK 24x9x13.5cm, TIPO IV MÁC	und		66.0000	1.10	72.60
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.4030	7.50	3.02
						100.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.49	0.94
						0.94

Partida **03.01.01.02** **MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **82.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.3333	20.42	6.81
						26.25
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0020	6.69	0.01
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.2500	7.29	1.82
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.0274	180.00	4.93
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.1795	25.63	4.60
0217160009	LADRILLO DE ARCILLA KK 9x12x23.5cm, TIPO III MÁQ	und		41.0000	1.00	41.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.4030	7.50	3.02
						55.38
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.25	0.79
						0.79



Partida **03.01.02.01.01** **TARRAJEO RAYADO PRIMARIO EN MUROS CON C:A 1:5**

Rendimiento **m2/DIA** **22.0000** EQ. **22.0000** Costo unitario directo por : m2 **25.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0364	28.88	1.05
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3636	26.26	9.55
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1818	20.42	3.71
						14.31
	Materiales					
0201000070	ARENA FINA	m3		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0220	6.69	0.15
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.1200	25.63	3.08
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.6100	7.50	4.58
						10.85
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.31	0.43



Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

0.43

Partida **03.01.02.01.02** **TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZCLA C:A 1.4**

Rendimiento **m2/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **28.36**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	28.88	1.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.1650	20.42	3.37
						17.94
	Materiales					
0201000070	ARENA FINA	m3		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0220	6.69	0.15
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.1200	25.63	3.08
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2300	7.50	1.73
						8.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.94	0.54
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	0.5000	0.2500	7.50	1.88
						2.42

Partida **03.01.02.01.03** **TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4**

Rendimiento **m2/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **28.36**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	28.88	1.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.1650	20.42	3.37
						17.94
	Materiales					
0201000070	ARENA FINA	m3		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0220	6.69	0.15
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.1200	25.63	3.08
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2300	7.50	1.73
						8.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.94	0.54
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	0.5000	0.2500	7.50	1.88
						2.42

Partida **03.01.02.01.04** **TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4**

Rendimiento **m2/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **26.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	28.88	1.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.1650	20.42	3.37

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

						17.94
	Materiales					
0201000070	ARENA FINA	m3		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0220	6.69	0.15
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.1200	25.63	3.08
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2300	7.50	1.73
						8.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.94	0.54
						0.54

Partida **03.01.02.01.05** **TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4**

Rendimiento **m2/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **26.48**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	28.88	1.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.1650	20.42	3.37
						17.94
	Materiales					
0201000070	ARENA FINA	m3		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0220	6.69	0.15
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.1200	25.63	3.08
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2300	7.50	1.73
						8.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.94	0.54
						0.54



Partida **03.01.02.01.06** **TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS**

Rendimiento **m2/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **31.16**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2500	20.42	5.11
						18.24
	Materiales					
0201000070	ARENA FINA	m3		0.0210	190.00	3.99
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.2500	25.63	6.41
0229010104	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal		0.0300	65.60	1.97
						12.37
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.24	0.55
						0.55



Partida **03.01.03.01** **VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm**

Rendimiento **m/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m **23.12**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	28.88	1.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.1650	20.42	3.37
						17.94

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

	Materiales				
0201000070	ARENA FINA	m3	0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	0.0060	6.69	0.04
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls	0.0162	25.63	0.42
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	0.1520	7.50	1.14
					4.64
	Equipos				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	17.94	0.54
					0.54

Partida **03.01.04.01** **BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm**

Rendimiento **m/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m **11.28**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	28.88	0.92
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0800	20.42	1.63
						10.95
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.95	0.33
						0.33

Partida **03.01.05.01** **CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm**

Rendimiento **m2/DIA** **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m2 **33.45**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	28.88	1.65
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	26.26	15.00
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2857	20.42	5.83
						22.48
	Materiales					
0201000070	ARENA FINA	m3		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0300	6.69	0.20
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.1080	25.63	2.77
						6.01
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.48	0.67
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.5714	7.50	4.29
						4.96

Partida **03.01.05.02** **FALSO CIELORRASO DE FIBROCEMENTO 4mm**

Rendimiento **m2/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **96.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	28.88	1.16
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.42	8.17
						19.83
	Materiales					
02621400010025	PLACA DE SUPERBOAR 4mm (INCLUY. ACCESORIOS	pln		1.0500	71.00	74.55
						74.55
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.83	0.59
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	0.5000	0.2000	7.50	1.50
						2.09

Partida **03.01.06.01** **CONTRAPISO DE 35mm**

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **29.58**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1333	26.26	3.50
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	21.02	1.40
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.2667	20.42	5.45
						10.54
	Materiales					
0201000483	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2		0.0250	5.00	0.13
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.0438	180.00	7.88
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		0.3500	25.42	8.90
0239050100	AGUA	m3		0.1000	4.00	0.40
						17.31
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.54	0.32
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.0667	21.19	1.41
						1.73

Partida **03.01.06.02** **PISO CERÁMICO ALTO TRÁFICO ANTIDESLIZANTE 45x45cm**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **71.08**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.3333	20.42	6.81
						26.25
	Materiales					
0213070001	FRAGUA	kg		0.3500	7.20	2.52
0222080017	PEGAMENTO EN POLVO P/ ENCHAPE BOL. 25 Kg.	bls		0.3333	14.32	4.77
0240130052	CERAMICO 45 x 45 ALTO TRAFICO, ANTIDESLIZANTE	m2		1.0500	35.00	36.75
						44.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.25	0.79
						0.79

Partida **03.01.07.01** **CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm**

Rendimiento **m/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **17.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	28.88	1.16
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.1320	20.42	2.70
						14.36
	Materiales					
0201000070	ARENA FINA	m3		0.0066	190.00	1.25
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.0466	25.63	1.19
						2.44
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.36	0.43
						0.43

Partida **03.01.07.02** **CONTRAZÓCALO SANITARIO TERRAZO PULIDO A Y H=10cm, E=1.5cm EN SS.HH.**

Rendimiento **m/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **32.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	28.88	1.16
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.42	8.17
						19.83
	Materiales					
0201000070	ARENA FINA	m3		0.0050	190.00	0.95
0201000475	CEMENTO BLANCO	kg		0.2000	1.50	0.30
0201000476	MARMOLINA (BOLSA DE 40 Kg)	bls		0.0200	12.80	0.26
0201000477	GRANALLA (BOLSA DE 40 Kg)	bls		0.0200	11.25	0.23
0239050100	AGUA	m3		0.0040	4.00	0.02
						1.76
	Equipos					
0301000061	PULIDORA DE TERRAZO, MARMOL Y OTROS	hm	1.0000	0.4000	25.00	10.00
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.83	0.59
						10.59

Partida **03.01.08.01** **PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO**

Rendimiento **m2/DIA** **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : m2 **441.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	28.88	9.24
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	3.2000	26.26	84.03
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	3.2000	21.02	67.26
0101010005	PEON	hh	0.5000	1.6000	20.42	32.67
						193.20
	Materiales					
0201000073	THINER ESTANDAR	gal		0.2100	27.04	5.68
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0500	6.69	0.33
0222110001	COLA SINTETICA	gal		0.0500	19.15	0.96
0226010093	TIRAFONES DE 3 1/4" x 3/8"	und		3.7500	4.75	17.81
0226860002	TARUGO DE PLASTICO 2 1/2" x 1/2"	und		3.7500	2.37	8.89
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		1.0000	1.44	1.44
0231020001	MADERA CEDRO	p2		22.0000	9.00	198.00
0240170004	LACA SELLADORA P/MADERA	gal		0.1050	48.00	5.04
0254500021	BARNIZ	gal		0.1050	45.00	4.73
						242.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	193.20	5.80
						5.80

Partida **03.01.08.02** **PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY**

Rendimiento **m2/DIA** **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : m2 **258.70**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	28.88	9.24
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	3.2000	26.26	84.03
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	3.2000	21.02	67.26
						160.53
	Materiales					
0201000067	TRIPLAY DE 4'x 8'x 4mm	pln		0.3646	21.36	7.79
0201000073	THINER ESTANDAR	gal		0.2100	27.04	5.68
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0500	6.69	0.33
0222110001	COLA SINTETICA	gal		0.0500	19.15	0.96
0226010093	TIRAFONES DE 3 1/4" x 3/8"	und		3.7500	4.75	17.81
0226860002	TARUGO DE PLASTICO 2 1/2" x 1/2"	und		3.7500	2.37	8.89
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		1.0000	1.44	1.44
0231020001	MADERA CEDRO	p2		4.5200	9.00	40.68
0240170004	LACA SELLADORA P/MADERA	gal		0.1050	48.00	5.04

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA

Subpresupuesto 003 ARQUITECTURA Fecha presupuesto 31/10/2021

0254500021	BARNIZ	gal		0.1050	45.00	4.73
						93.35
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	160.53	4.82
						4.82

Partida **03.01.08.03** **PUERTA DE MELAMINE**

Rendimiento **m2/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **111.96**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.4000	21.02	8.41
						31.73
	Materiales					
0231050002	SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA DE MELAMINI	m2		1.0500	75.50	79.28
						79.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.73	0.95
						0.95

Partida **03.01.08.04** **TABIQUE DE MELAMINE**

Rendimiento **m2/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **135.06**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.4000	21.02	8.41
						31.73
	Materiales					
0231050003	SUMINISTRO E INSTALACION TABIQUERIA DE MELA	m2		1.0500	97.50	102.38
						102.38
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.73	0.95
						0.95

Partida **03.01.09.01** **VENTANAS SEGÚN DISEÑO**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **247.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	20.42	13.61
						31.12
	Materiales					
0239900106	VENTANA DE ALUMINIO EN SISTEMA FIJO Y PIVOTA	m2		1.0500	205.00	215.25
						215.25
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.12	0.93
						0.93

Partida **03.01.10.01.01.01** **CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR**

Rendimiento **und/DIA** **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : und **123.04**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.





Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA

Subpresupuesto 003 ARQUITECTURA Fecha presupuesto 31/10/2021

	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1600	28.88	4.62
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	26.26	42.02
						46.64
	Materiales					
0201000074	CERRADURA DE SOBREPONER BLINDADA DE DOS (	und		1.0000	75.00	75.00
						75.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	46.64	1.40
						1.40

Partida **03.01.10.01.01.02** **LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE**

Rendimiento **und/DIA** **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : und **98.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	26.26	42.02
						42.02
	Materiales					
0201000485	Llave de Sobreponer de perilla	und		1.0000	55.20	55.20
						55.20
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	42.02	1.26
						1.26

Partida **03.01.10.01.01.03** **CERROJO EN PUERTA SS.HH. INTERIOR**

Rendimiento **und/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : und **27.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	26.26	14.00
						14.00
	Materiales					
0201000487	CERROJO EN PUERTAS SS.HH. INTERIOR	und		1.0000	13.40	13.40
						13.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.00	0.42
						0.42

Partida **03.01.11.01** **VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE**

Rendimiento **m2/DIA** **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m2 **211.40**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	28.88	1.65
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	26.26	15.00
						16.65
	Materiales					
0279100005	VIDRIO INCOLORO TEMPLADO E=5.5MM	m2		1.0500	185.00	194.25
						194.25
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.65	0.50
						0.50

Partida **03.01.12.01** **PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES**

Rendimiento **m2/DIA** **28.0000** EQ. **28.0000** Costo unitario directo por : m2 **21.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0286	28.88	0.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	26.26	7.50
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0714	20.42	1.46
						9.79
	Materiales					
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	1.44	0.29
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg		0.5250	1.20	0.63
0254450102	PINTURA DE TRAFICO	gal		0.1200	69.41	8.33
						9.51
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.79	0.29
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.2857	7.50	2.14
						2.43

Partida **03.01.12.02** **PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES**

Rendimiento **m2/DIA** **28.0000** EQ. **28.0000** Costo unitario directo por : m2 **17.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0286	28.88	0.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	26.26	7.50
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0714	20.42	1.46
						9.79
	Materiales					
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	1.44	0.29
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal		0.0600	63.56	3.81
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg		0.5250	1.20	0.63
						4.99
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.79	0.29
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm		0.2857	7.50	2.14
						2.43



Partida **03.01.12.03** **PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS DE AMARRE**

Rendimiento **m2/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m2 **13.10**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0667	20.42	1.36
						9.13
	Materiales					
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	1.44	0.29
0240010014	PINTURA LATEX	gal		0.0600	42.00	2.52
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg		0.5250	1.20	0.63
						3.70
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.13	0.27
						0.27



Partida **03.01.12.04** **PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNETAS**

Rendimiento **m2/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m2 **13.10**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0667	20.42	1.36
						9.13
	Materiales					
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	1.44	0.29
0240010014	PINTURA LATEX	gal		0.0600	42.00	2.52
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg		0.5250	1.20	0.63
						3.70
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.13	0.27
						0.27

Partida **03.01.12.05** **PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS**

Rendimiento **m2/DIA** **28.0000** EQ. **28.0000** Costo unitario directo por : m2 **17.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0286	28.88	0.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	26.26	7.50
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0714	20.42	1.46
						9.79
	Materiales					
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	1.44	0.29
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal		0.0600	63.56	3.81
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg		0.5250	1.20	0.63
						4.99
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.79	0.29
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.2857	7.50	2.14
						2.43

Partida **03.01.12.06** **PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS**

Rendimiento **m2/DIA** **28.0000** EQ. **28.0000** Costo unitario directo por : m2 **17.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0286	28.88	0.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	26.26	7.50
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0714	20.42	1.46
						9.79
	Materiales					
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	1.44	0.29
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal		0.0600	63.56	3.81
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg		0.5250	1.20	0.63
						4.99
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.79	0.29
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.2857	7.50	2.14
						2.43

Partida **03.01.12.07** **PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS**

Rendimiento **m2/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m2 **13.10**

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0667	20.42	1.36
						9.13
	Materiales					
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	1.44	0.29
0240010014	PINTURA LATEX	gal		0.0600	42.00	2.52
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg		0.5250	1.20	0.63
						3.70
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.13	0.27
						0.27

Partida **03.01.12.08** **PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS**

Rendimiento **m2/DIA** **28.0000** EQ. **28.0000** Costo unitario directo por : m2 **15.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0286	28.88	0.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	26.26	7.50
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0714	20.42	1.46
						9.79
	Materiales					
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	1.44	0.29
0240010014	PINTURA LATEX	gal		0.0600	42.00	2.52
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg		0.5250	1.20	0.63
						3.70
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.79	0.29
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.2857	7.50	2.14
						2.43

Partida **03.01.13.01** **PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA**

Rendimiento **m2/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **22.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	28.88	1.16
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.1000	20.42	2.04
						13.70
	Materiales					
0201000073	THINER ESTANDAR	gal		0.0200	27.04	0.54
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		0.3000	1.44	0.43
0240170004	LACA SELLADORA P/MADERA	gal		0.0800	48.00	3.84
0254500021	BARNIZ	gal		0.0800	45.00	3.60
						8.41
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.70	0.41
						0.41

Partida **03.01.14.01** **CUMBRERA DE FIBROCEMENTO DE TEJA ANDINA**

Rendimiento **m/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m **57.31**

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	28.88	0.58
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	26.26	5.25
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	20.42	4.08
						9.91
	Materiales					
0217610061	CUMBRERA SUPERIOR TEJA ANDINA DE FIBROCEM	und		1.4500	16.01	23.21
0217610062	CUMBRERA INFERIOR TEJA ANDINA DE FIBROCEME	und		1.4500	16.01	23.21
0230130024	ADHESIVO P/SELLAR ORIFICIOS	kg		0.0900	0.10	0.01
0265700053	TIRAFONES DE 5" C/ARANDELA PLASTICA P/TEJA AI	und		1.2000	0.56	0.67
						47.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.91	0.30
						0.30

Partida **03.01.14.02** **COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m**

Rendimiento **m2/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m2 **96.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	28.88	0.58
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	26.26	5.25
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	21.02	4.20
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1000	20.42	2.04
						12.07
	Materiales					
0201070001	BREA	kg		0.0300	8.56	0.26
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3000	6.69	2.01
0221020013	PLANCHA DE TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO 1.14	und		1.2000	29.66	35.59
0230130024	ADHESIVO P/SELLAR ORIFICIOS	kg		0.1500	0.10	0.02
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		1.0000	1.44	1.44
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		5.6000	7.50	42.00
0265700053	TIRAFONES DE 5" C/ARANDELA PLASTICA P/TEJA AI	und		1.6400	0.56	0.92
						82.24
	Equipos					
0301000029	CEPILLADORA ELECTRICA	hm	0.8000	0.1600	6.00	0.96
0301000030	SIERRA CIRCULAR	hm	0.8000	0.1600	6.00	0.96
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.07	0.36
						2.28

Partida **03.01.14.03** **IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA**

Rendimiento **m2/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.28**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0320	20.42	0.65
						1.58
	Materiales					
0201000486	Impermeabilizante para techos con pintura asfáltica	und		0.0150	110.20	1.65
						1.65
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.58	0.05
						0.05

Partida **03.01.15.01** **JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - GRADAS**

Rendimiento **m/DIA** **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : m **34.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA

Subpresupuesto 003 ARQUITECTURA Fecha presupuesto 31/10/2021

	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0027	28.88	0.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	26.26	0.70
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	21.02	0.56
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	20.42	0.55
						1.89
	Materiales					
0201000073	THINER ESTANDAR	gal		0.0450	27.04	1.22
02100400010002	TECNOPOR DE 1"X4X8'	pln		0.0347	14.33	0.50
0230010109	ELASTOMÉRICO DE POLIURETANO	gal		0.1200	130.00	15.60
0243030053	RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 3/4"	m		1.0500	2.54	2.67
0254910004	IMPRIMANTE PARA ELASTOMÉRICO	gal		0.0800	156.78	12.54
						32.53
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.89	0.06
						0.06

Partida **03.01.15.02** **JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1**

Rendimiento **m/DIA** **150.0000** EQ. **150.0000** Costo unitario directo por : m **4.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0053	28.88	0.15
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0533	26.26	1.40
						1.55
	Materiales					
0213510053	PEGAMENTO EN BASE A CAUCHO SINTETICO Y RES	gal		0.0250	41.53	1.04
0230010112	ESPUMA PLASTICA DURA A/DENSIDAD 1X1m E=3/4"	und		0.0630	13.45	0.85
0230010113	JEBE MICROPOROSO E=1"	und		0.0270	26.50	0.72
						2.61
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.55	0.05
						0.05

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71655

Partida **03.01.15.03** **JUNTA DE DILATACIÓN SÍSMICA 1/2" TECKNOPORT EN PERÍMETRO PISO**

Rendimiento **m/DIA** **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : m **1.58**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	26.26	0.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	20.42	0.55
						1.25
	Materiales					
0201000473	TECNOPOR DE 1/2"	m2		0.0500	5.87	0.29
						0.29
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.25	0.04
						0.04

Partida **03.01.15.04** **JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"**

Rendimiento **m/DIA** **150.0000** EQ. **150.0000** Costo unitario directo por : m **4.17**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0053	28.88	0.15
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0533	26.26	1.40
						1.55
	Materiales					

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

0213510053	PEGAMENTO EN BASE A CAUCHO SINTETICO Y RES	gal		0.0250	41.53	1.04
0230010104	JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	und		0.0200	30.00	0.60
0230010105	ESPUMA PLASTICA DURA A/DENSIDAD 1X1m E=1"	und		0.0600	15.45	0.93
						2.57
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.55	0.05
						0.05

Partida **03.01.15.05** **GÁRGOLA DE CONCRETO**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **650.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0400010052	GÁRGOLA DE CONCRETO	und		1.0000	650.00	650.00
						650.00

Partida **03.01.15.06** **MEDIA CAÑA 4" P/EVACUACION PLUVIAL EN PASADIZO**

Rendimiento **m/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : m **27.35**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
04000100010052	MEDIA CAÑA 4" P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN PASADI	m		1.0000	27.35	27.35
						27.35

Partida **03.01.15.07** **PIZARRA ACRÍLICA 4.50m x 1.20m INC. PORTAMOTA DE ALUM**

Rendimiento **und/DIA** **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : und **2,603.35**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	28.88	5.78
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	26.26	52.52
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	2.0000	21.02	42.04
						100.34
	Materiales					
0201000162	PIZARRA DE ACERO VITRIFICADO DE 4.80x1.20 INC.	und		1.0000	2,500.00	2,500.00
						2,500.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	100.34	3.01
						3.01

Partida **03.01.15.08** **LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **528.58**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	28.88	23.10
0101010005	PEON	hh	3.0000	24.0000	20.42	490.08
						513.18
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	513.18	15.40
						15.40

Partida **03.02.01.01** **MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm**

Rendimiento **m2/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **132.83**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	20.42	8.17
						31.49
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0020	6.69	0.01
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.2500	7.29	1.82
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.0589	180.00	10.60
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.4818	25.63	12.35
0217160008	LADRILLO DE ARCILLA KK 24x9x13.5cm, TIPO IV MÁC	und		66.0000	1.10	72.60
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.4030	7.50	3.02
						100.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.49	0.94
						0.94

Partida **03.02.01.02** **MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5 CM**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **82.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.3333	20.42	6.81
						26.25
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0020	6.69	0.01
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.2500	7.29	1.82
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.0274	180.00	4.93
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.1795	25.63	4.60
0217160009	LADRILLO DE ARCILLA KK 9x12x23.5cm, TIPO III MÁQ	und		41.0000	1.00	41.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.4030	7.50	3.02
						55.38
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.25	0.79
						0.79



Partida **03.02.02.01.01** **TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS CON C:A 1:5**

Rendimiento **m2/DIA** **22.0000** EQ. **22.0000** Costo unitario directo por : m2 **25.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0364	28.88	1.05
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3636	26.26	9.55
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1818	20.42	3.71
						14.31
	Materiales					
0201000070	ARENA FINA	m3		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0220	6.69	0.15
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.1200	25.63	3.08
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.6100	7.50	4.58
						10.85
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.31	0.43
						0.43



Partida **03.02.02.01.02** **TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZCLA C:A 1.4**

Rendimiento **m2/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **28.36**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	28.88	1.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.1650	20.42	3.37
						17.94
	Materiales					
0201000070	ARENA FINA	m3		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0220	6.69	0.15
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.1200	25.63	3.08
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2300	7.50	1.73
						8.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.94	0.54
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	0.5000	0.2500	7.50	1.88
						2.42

Partida **03.02.02.01.03** **TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4**

Rendimiento **m2/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **28.36**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	28.88	1.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.1650	20.42	3.37
						17.94
	Materiales					
0201000070	ARENA FINA	m3		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0220	6.69	0.15
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.1200	25.63	3.08
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2300	7.50	1.73
						8.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.94	0.54
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm		0.2500	7.50	1.88
						2.42

Partida **03.02.02.01.04** **TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4**

Rendimiento **m2/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **26.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	28.88	1.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.1650	20.42	3.37
						17.94
	Materiales					
0201000070	ARENA FINA	m3		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0220	6.69	0.15
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.1200	25.63	3.08
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2300	7.50	1.73
						8.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.94	0.54
						0.54

Partida **03.02.02.01.05** **TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4**

Rendimiento **m2/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **26.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	28.88	1.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

0101010005	PEON	hh	0.3300	0.1650	20.42	3.37
						17.94
	Materiales					
0201000070	ARENA FINA	m3		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0220	6.69	0.15
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.1200	25.63	3.08
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2300	7.50	1.73
						8.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.94	0.54
						0.54

Partida **03.02.02.01.06** **TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS**

Rendimiento **m2/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **31.16**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2500	20.42	5.11
						18.24
	Materiales					
0201000070	ARENA FINA	m3		0.0210	190.00	3.99
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.2500	25.63	6.41
0229010104	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal		0.0300	65.60	1.97
						12.37
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.24	0.55
						0.55



Partida **03.02.02.01.07** **TARRAJEO INFERIOR MESA DE LAVATORIO OVALIN**

Rendimiento **m2/DIA** **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m2 **29.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	28.88	1.65
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	26.26	15.00
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.1886	20.42	3.85
						20.50
	Materiales					
0201000070	ARENA FINA	m3		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0220	6.69	0.15
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.1200	25.63	3.08
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2300	7.50	1.73
						8.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.50	0.62
						0.62



Partida **03.02.02.01.08** **TARRAJEO MUROS Y LOSA MESA COCINA**

Rendimiento **m2/DIA** **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m2 **29.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	28.88	1.65
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	26.26	15.00
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.1886	20.42	3.85
						20.50
	Materiales					
0201000070	ARENA FINA	m3		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0220	6.69	0.15
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.1200	25.63	3.08
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2300	7.50	1.73

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

						8.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.50	0.62
						0.62

Partida **03.02.02.02.01** **VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm**

Rendimiento **m/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m **23.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	28.88	1.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.1650	20.42	3.37
						17.94
	Materiales					
0201000070	ARENA FINA	m3		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0060	6.69	0.04
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.0162	25.63	0.42
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.1520	7.50	1.14
						4.64
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.94	0.54
						0.54

Partida **03.02.02.03.01** **BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm**

Rendimiento **m/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m **11.28**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	28.88	0.92
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0800	20.42	1.63
						10.95
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.95	0.33
						0.33

Partida **03.02.03.01** **CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm**

Rendimiento **m2/DIA** **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m2 **33.45**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	28.88	1.65
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	26.26	15.00
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2857	20.42	5.83
						22.48
	Materiales					
0201000070	ARENA FINA	m3		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0300	6.69	0.20
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.1080	25.63	2.77
						6.01
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.48	0.67
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.5714	7.50	4.29
						4.96

Partida **03.02.03.02** **FALSO CIELORRASO DE FIBROCEMENTO 4mm**

Rendimiento **m2/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **96.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71855

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	28.88	1.16
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.42	8.17
						19.83
	Materiales					
02621400010025	PLACA DE SUPERBOAR 4mm (INCLUY. ACCESORIOS	pln		1.0500	71.00	74.55
						74.55
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.83	0.59
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	0.5000	0.2000	7.50	1.50
						2.09

Partida **03.02.04.01** **CONTRAPISO DE 35mm**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **29.58**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1333	26.26	3.50
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	21.02	1.40
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.2667	20.42	5.45
						10.54
	Materiales					
0201000483	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2		0.0250	5.00	0.13
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.0438	180.00	7.88
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		0.3500	25.42	8.90
0239050100	AGUA	m3		0.1000	4.00	0.40
						17.31
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.54	0.32
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.0667	21.19	1.41
						1.73

Partida **03.02.04.02** **PISO CERÁMICO ALTO TRÁFICO ANTIDESLIZANTE 45x45cm**

Rendimiento **m2/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **71.08**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.3333	20.42	6.81
						26.25
	Materiales					
0213070001	FRAGUA	kg		0.3500	7.20	2.52
0222080017	PEGAMENTO EN POLVO P/ ENCHAPE BOL. 25 Kg.	bls		0.3333	14.32	4.77
0240130052	CERAMICO 45 x 45 ALTO TRAFICO, ANTIDESLIZANTE	m2		1.0500	35.00	36.75
						44.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.25	0.79
						0.79

Partida **03.02.05.01** **CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm**

Rendimiento **m/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **17.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	28.88	1.16
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.1320	20.42	2.70
						14.36

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

	Materiales				
0201000070	ARENA FINA	m3	0.0066	190.00	1.25
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls	0.0466	25.63	1.19
					2.44
	Equipos				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	14.36	0.43
					0.43

Partida **03.02.05.02** **CONTRAZÓCALO SANITARIO TERRAZO PULIDO A Y H=10cm, E=1.5cm EN SS.HH.**

Rendimiento **m/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **32.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	28.88	1.16
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.42	8.17
						19.83
	Materiales					
0201000070	ARENA FINA	m3		0.0050	190.00	0.95
0201000475	CEMENTO BLANCO	kg		0.2000	1.50	0.30
0201000476	MARMOLINA (BOLSA DE 40 Kg)	bls		0.0200	12.80	0.26
0201000477	GRANALLA (BOLSA DE 40 Kg)	bls		0.0200	11.25	0.23
0239050100	AGUA	m3		0.0040	4.00	0.02
						1.76
	Equipos					
0301000061	PULIDORA DE TERRAZO, MARMOL Y OTROS	hm	1.0000	0.4000	25.00	10.00
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.83	0.59
						10.59

Partida **03.02.06.01** **ZOCALO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm**

Rendimiento **m2/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **76.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	20.42	8.17
						31.49
	Materiales					
0213070001	FRAGUA	kg		0.3500	7.20	2.52
0222080017	PEGAMENTO EN POLVO P/ ENCHAPE BOL. 25 Kg.	bls		0.3333	14.32	4.77
0240130055	CERAMICO 45 x 45 P/PARED	m2		1.0500	35.00	36.75
						44.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.49	0.94
						0.94

Partida **03.02.07.01** **PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO**

Rendimiento **m2/DIA** **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : m2 **441.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	28.88	9.24
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	3.2000	26.26	84.03
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	3.2000	21.02	67.26
0101010005	PEON	hh	0.5000	1.6000	20.42	32.67
						193.20
	Materiales					
0201000073	THINER ESTANDAR	gal		0.2100	27.04	5.68

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	0.0500	6.69	0.33
0222110001	COLA SINTETICA	gal	0.0500	19.15	0.96
0226010093	TIRAFONES DE 3 1/4" x 3/8"	und	3.7500	4.75	17.81
0226860002	TARUGO DE PLASTICO 2 1/2" x 1/2"	und	3.7500	2.37	8.89
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja	1.0000	1.44	1.44
0231020001	MADERA CEDRO	p2	22.0000	9.00	198.00
0240170004	LACA SELLADORA P/MADERA	gal	0.1050	48.00	5.04
0254500021	BARNIZ	gal	0.1050	45.00	4.73
					242.88
	Equipos				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	193.20	5.80
					5.80

Partida **03.02.07.02** **PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY**

Rendimiento **m2/DIA** **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : m2 **258.70**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	28.88	9.24
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	3.2000	26.26	84.03
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	3.2000	21.02	67.26
						160.53
	Materiales					
0201000067	TRIPLAY DE 4'x 8'x 4mm	pln		0.3646	21.36	7.79
0201000073	THINER ESTANDAR	gal		0.2100	27.04	5.68
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0500	6.69	0.33
0222110001	COLA SINTETICA	gal		0.0500	19.15	0.96
0226010093	TIRAFONES DE 3 1/4" x 3/8"	und		3.7500	4.75	17.81
0226860002	TARUGO DE PLASTICO 2 1/2" x 1/2"	und		3.7500	2.37	8.89
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		1.0000	1.44	1.44
0231020001	MADERA CEDRO	p2		4.5200	9.00	40.68
0240170004	LACA SELLADORA P/MADERA	gal		0.1050	48.00	5.04
0254500021	BARNIZ	gal		0.1050	45.00	4.73
						93.35
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	160.53	4.82
						4.82

Partida **03.02.07.03** **PUERTA DE MELAMINE**

Rendimiento **m2/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **111.96**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.4000	21.02	8.41
						31.73
	Materiales					
0231050002	SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA DE MELAMINE	m2		1.0500	75.50	79.28
						79.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.73	0.95
						0.95

Partida **03.02.07.04** **TABIQUE DE MELAMINE**

Rendimiento **m2/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **135.06**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.4000	21.02	8.41
						31.73
	Materiales					
0231050003	SUMINISTRO E INSTALACION TABIQUERIA DE MELA	m2		1.0500	97.50	102.38
						102.38
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.73	0.95
						0.95

Partida **03.02.08.01** **VENTANAS SEGÚN DISEÑO**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **247.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	20.42	13.61
						31.12
	Materiales					
0239900106	VENTANA DE ALUMINIO EN SISTEMA FIJO Y PIVOTA	m2		1.0500	205.00	215.25
						215.25
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.12	0.93
						0.93



Partida **03.02.09.01.01** **CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR**

Rendimiento **und/DIA** **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : und **123.04**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1600	28.88	4.62
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	26.26	42.02
						46.64
	Materiales					
0201000074	CERRADURA DE SOBREPONER BLINDADA DE DOS (	und		1.0000	75.00	75.00
						75.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	46.64	1.40
						1.40

Partida **03.02.09.01.02** **LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE**

Rendimiento **und/DIA** **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : und **98.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	26.26	42.02
						42.02
	Materiales					
0201000485	Llave de Sobreponer de perilla	und		1.0000	55.20	55.20
						55.20
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	42.02	1.26
						1.26



Partida **03.02.10.01** **VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE**

Rendimiento **m2/DIA** **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m2 **211.40**

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	28.88	1.65
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	26.26	15.00
						16.65
	Materiales					
0279100005	VIDRIO INCOLORO TEMPLADO E=5.5MM	m2		1.0500	185.00	194.25
						194.25
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.65	0.50
						0.50

Partida **03.02.11.01** **PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES**

Rendimiento **m2/DIA** **28.0000** EQ. **28.0000** Costo unitario directo por : m2 **21.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0286	28.88	0.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	26.26	7.50
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0714	20.42	1.46
						9.79
	Materiales					
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	1.44	0.29
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg		0.5250	1.20	0.63
0254450102	PINTURA DE TRAFICO	gal		0.1200	69.41	8.33
						9.51
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.79	0.29
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm		0.2857	7.50	2.14
						2.43



Partida **03.02.11.02** **PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES**

Rendimiento **m2/DIA** **28.0000** EQ. **28.0000** Costo unitario directo por : m2 **17.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0286	28.88	0.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	26.26	7.50
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0714	20.42	1.46
						9.79
	Materiales					
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	1.44	0.29
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal		0.0600	63.56	3.81
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg		0.5250	1.20	0.63
						4.99
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.79	0.29
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.2857	7.50	2.14
						2.43



Partida **03.02.11.03** **PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS DE AMARRE**

Rendimiento **m2/DIA** **28.0000** EQ. **28.0000** Costo unitario directo por : m2 **15.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0286	28.88	0.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	26.26	7.50
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0714	20.42	1.46

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

						9.79
	Materiales					
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	1.44	0.29
0240010014	PINTURA LATEX	gal		0.0600	42.00	2.52
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg		0.5250	1.20	0.63
						3.70
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.79	0.29
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.2857	7.50	2.14
						2.43

Partida **03.02.11.04** **PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNETAS**

Rendimiento **m2/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m2 **15.10**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0667	20.42	1.36
						9.13
	Materiales					
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	1.44	0.29
0240010014	PINTURA LATEX	gal		0.0600	42.00	2.52
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg		0.5250	1.20	0.63
						3.70
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.13	0.27
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.2667	7.50	2.00
						2.27

Partida **03.02.11.05** **PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS**

Rendimiento **m2/DIA** **28.0000** EQ. **28.0000** Costo unitario directo por : m2 **17.21**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0286	28.88	0.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	26.26	7.50
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0714	20.42	1.46
						9.79
	Materiales					
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	1.44	0.29
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal		0.0600	63.56	3.81
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg		0.5250	1.20	0.63
						4.99
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.79	0.29
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.2857	7.50	2.14
						2.43

Partida **03.02.11.06** **PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS**

Rendimiento **m2/DIA** **28.0000** EQ. **28.0000** Costo unitario directo por : m2 **17.21**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0286	28.88	0.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	26.26	7.50
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0714	20.42	1.46
						9.79
	Materiales					

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	1.44	0.29
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal		0.0600	63.56	3.81
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg		0.5250	1.20	0.63
						4.99
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.79	0.29
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.2857	7.50	2.14
						2.43

Partida **03.02.11.07** **PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS**

Rendimiento **m2/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m2 **14.39**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0667	20.42	1.36
						9.13
	Materiales					
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	1.44	0.29
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal		0.0600	63.56	3.81
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg		0.5250	1.20	0.63
						4.99
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.13	0.27
						0.27

Partida **03.02.11.08** **PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS**

Rendimiento **m2/DIA** **28.0000** EQ. **28.0000** Costo unitario directo por : m2 **15.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0286	28.88	0.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	26.26	7.50
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0714	20.42	1.46
						9.79
	Materiales					
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	1.44	0.29
0240010014	PINTURA LATEX	gal		0.0600	42.00	2.52
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg		0.5250	1.20	0.63
						3.70
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.79	0.29
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.2857	7.50	2.14
						2.43

Partida **03.02.12.01** **PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA**

Rendimiento **m2/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **22.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	28.88	1.16
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.1000	20.42	2.04
						13.70
	Materiales					
0201000073	THINER ESTANDAR	gal		0.0200	27.04	0.54

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

0230990108	LIJA PARA MADERA	hja	0.3000	1.44	0.43
0240170004	LACA SELLADORA P/MADERA	gal	0.0800	48.00	3.84
0254500021	BARNIZ	gal	0.0800	45.00	3.60
					8.41
	Equipos				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	13.70	0.41
					0.41

Partida **03.02.13.01** **CUMBRERA DE FIBROCEMENTO DE TEJA ANDINA**

Rendimiento **m/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m **57.31**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	28.88	0.58
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	26.26	5.25
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	20.42	4.08
						9.91
	Materiales					
0217610061	CUMBRERA SUPERIOR TEJA ANDINA DE FIBROCEM	und		1.4500	16.01	23.21
0217610062	CUMBRERA INFERIOR TEJA ANDINA DE FIBROCEME	und		1.4500	16.01	23.21
0230130024	ADHESIVO P/SELLAR ORIFICIOS	kg		0.0900	0.10	0.01
0265700053	TIRAFONES DE 5" C/ARANDELA PLASTICA P/TEJA AN	und		1.2000	0.56	0.67
						47.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.91	0.30
						0.30

Partida **03.02.13.02** **COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m**

Rendimiento **m2/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m2 **96.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	28.88	0.58
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	26.26	5.25
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	21.02	4.20
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1000	20.42	2.04
						12.07
	Materiales					
0201070001	BREA	kg		0.0300	8.56	0.26
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3000	6.69	2.01
0221020013	PLANCHA DE TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO 1.14	und		1.2000	29.66	35.59
0230130024	ADHESIVO P/SELLAR ORIFICIOS	kg		0.1500	0.10	0.02
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		1.0000	1.44	1.44
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		5.6000	7.50	42.00
0265700053	TIRAFONES DE 5" C/ARANDELA PLASTICA P/TEJA AN	und		1.6400	0.56	0.92
						82.24
	Equipos					
0301000029	CEPILLADORA ELECTRICA	hm	0.8000	0.1600	6.00	0.96
0301000030	SIERRA CIRCULAR	hm	0.8000	0.1600	6.00	0.96
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.07	0.36
						2.28

Partida **03.02.13.03** **IMPERMEABILIZANTE CON TECHOS CON PINTURA ASFÁLTICA**

Rendimiento **m2/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.28**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0320	20.42	0.65
						1.58

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

	Materiales					
0201000486	Impermeabilizante para techos con pintura asfáltica	und	0.0150	110.20	1.65	
					1.65	
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1.58	0.05	
					0.05	

Partida **03.02.14.01** **JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - GRADAS**

Rendimiento **m/DIA** **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : m **34.48**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0027	28.88	0.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	26.26	0.70
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	21.02	0.56
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	20.42	0.55
						1.89
	Materiales					
0201000073	THINER ESTANDAR	gal		0.0450	27.04	1.22
02100400010002	TECNOPOR DE 1"X4X8'	pln		0.0347	14.33	0.50
0230010109	ELASTOMÉRICO DE POLIURETANO	gal		0.1200	130.00	15.60
0243030053	RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 3/4"	m		1.0500	2.54	2.67
0254910004	IMPRIMANTE PARA ELASTOMÉRICO	gal		0.0800	156.78	12.54
						32.53
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.89	0.06
						0.06



Partida **03.02.14.02** **JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"**

Rendimiento **m/DIA** **150.0000** EQ. **150.0000** Costo unitario directo por : m **4.17**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0053	28.88	0.15
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0533	26.26	1.40
						1.55
	Materiales					
0213510053	PEGAMENTO EN BASE A CAUCHO SINTETICO Y RES	gal		0.0250	41.53	1.04
0230010104	JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	und		0.0200	30.00	0.60
0230010105	ESPUMA PLASTICA DURA A/DENSIDAD 1X1m E=1"	und		0.0600	15.45	0.93
						2.57
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.55	0.05
						0.05



Partida **03.02.14.03** **JUNTA DE DILATACIÓN SÍSIMICA 1/2" TECNOPORT EN PERÍMETRO PISO**

Rendimiento **m/DIA** **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : m **1.58**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	26.26	0.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	20.42	0.55
						1.25
	Materiales					
0201000473	TECNOPOR DE 1/2"	m2		0.0500	5.87	0.29
						0.29
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.25	0.04
						0.04

Partida **03.02.14.04** **MESA DE CONCRETO P/LAVATORIO C/ACABADO GRANITO PULIDO**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **750.00**

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
04000100010053	MESA DE CONCRETO P/LAVATORIO C/ACABADO GR	glb		1.0000	750.00	750.00
						750.00

Partida **03.02.14.05** **MESA DE CONCRETO P/COCINA C/ACABADO GRANITO PULIDO**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **3,750.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
04000100010054	MESA DE CONCRETO P/COCINA C/ACABADO GRANI	glb		1.0000	3,750.00	3,750.00
						3,750.00

Partida **03.02.14.06** **PIZARRA ACRÍLICA 4.50m x 1.20m INC. PORTAMOTA DE ALUM**

Rendimiento **und/DIA** **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : und **2,603.35**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	28.88	5.78
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	26.26	52.52
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	2.0000	21.02	42.04
						100.34
	Materiales					
0201000162	PIZARRA DE ACERO VITRIFICADO DE 4.80x1.20 INC.	und		1.0000	2,500.00	2,500.00
						2,500.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	100.34	3.01
						3.01

Partida **03.02.14.07** **GABINETE METALICO PARA GAS-COCINA**

Rendimiento **und/DIA** **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : und **465.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	1.0000	26.26	26.26
						26.26
	Materiales					
02180100010001	PERNOS EXPANSORES N°8	und		4.0000	0.75	3.00
0254010057	GABINETE METALICO PARA GAS-COCINA	und		1.0000	435.00	435.00
						438.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.26	0.79
						0.79

Partida **03.02.14.08** **LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **528.58**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	28.88	23.10
0101010005	PEON	hh	3.0000	24.0000	20.42	490.08
						513.18
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	513.18	15.40
						15.40

Partida **03.03.01.01** **MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5 CM**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **82.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71655

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010005	PEON		0.5000	0.3333	20.42	6.81
						26.25
	Materiales	kg				
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0020	6.69	0.01
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	m3		0.2500	7.29	1.82
02070200010006	ARENA GRUESA	bls		0.0274	180.00	4.93
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	und		0.1795	25.63	4.60
0217160009	LADRILLO DE ARCILLA KK 9x12x23.5cm, TIPO III MÁQ	p2		41.0000	1.00	41.00
0231010001	MADERA TORNILLO			0.4030	7.50	3.02
						55.38
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	26.25	0.79
						0.79



Partida **03.03.01.02** **MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm**

Rendimiento **m2/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **132.83**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010005	PEON		0.5000	0.4000	20.42	8.17
						31.49
	Materiales	kg				
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0020	6.69	0.01
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	m3		0.2500	7.29	1.82
02070200010006	ARENA GRUESA	bls		0.0589	180.00	10.60
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	und		0.4818	25.63	12.35
0217160008	LADRILLO DE ARCILLA KK 24x9x13.5cm, TIPO IV MÁQ	p2		66.0000	1.10	72.60
0231010001	MADERA TORNILLO			0.4030	7.50	3.02
						100.40
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	31.49	0.94
						0.94



Partida **03.03.02.01.01** **TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4**

Rendimiento **m2/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **28.36**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	28.88	1.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON		0.3300	0.1650	20.42	3.37
						17.94
	Materiales	m3				
0201000070	ARENA FINA	kg		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	bls		0.0220	6.69	0.15
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	p2		0.1200	25.63	3.08
0231010001	MADERA TORNILLO			0.2300	7.50	1.73
						8.00
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	hm		3.0000	17.94	0.54
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO		0.5000	0.2500	7.50	1.88
						2.42

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

Partida **03.03.02.01.02** **TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZCLA C:A 1.4**

Rendimiento **m2/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **28.36**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	28.88	1.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON		0.3300	0.1650	20.42	3.37
						17.94
	Materiales	m3				
0201000070	ARENA FINA	kg		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	bls		0.0220	6.69	0.15
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	p2		0.1200	25.63	3.08
0231010001	MADERA TORNILLO			0.2300	7.50	1.73
						8.00
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	hm		3.0000	17.94	0.54
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO			0.2500	7.50	1.88
						2.42

Partida **03.03.02.01.03** **TARRAJEO EN SOBRECIMIENTO**

Rendimiento **m2/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **26.48**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	28.88	1.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON		0.3300	0.1650	20.42	3.37
						17.94
	Materiales	m3				
0201000070	ARENA FINA	kg		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	bls		0.0220	6.69	0.15
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	p2		0.1200	25.63	3.08
0231010001	MADERA TORNILLO			0.2300	7.50	1.73
						8.00
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	17.94	0.54
						0.54

Partida **03.03.02.01.04** **TARRAJEO EN CIELORASO**

Rendimiento **m2/DIA** **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m2 **33.45**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	28.88	1.65
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	26.26	15.00
0101010005	PEON		0.5000	0.2857	20.42	5.83
						22.48
	Materiales	m3				
0201000070	ARENA FINA	kg		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	bls		0.0300	6.69	0.20
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)			0.1080	25.63	2.77
						6.01
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	hm		3.0000	22.48	0.67
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO		1.0000	0.5714	7.50	4.29

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

4.96

Partida **03.03.02.01.05** **TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4**

16.0000

Rendimiento **m2/DIA** **16.0000** EQ. Costo unitario directo por : m2 **26.48**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	28.88	1.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON		0.3300	0.1650	20.42	3.37
						17.94
	Materiales	m3				
0201000070	ARENA FINA	kg		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	bls		0.0220	6.69	0.15
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	p2		0.1200	25.63	3.08
0231010001	MADERA TORNILLO			0.2300	7.50	1.73
						8.00
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	17.94	0.54
						0.54



Partida **03.03.02.01.06** **TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MURO**

16.0000

Rendimiento **m2/DIA** **16.0000** EQ. Costo unitario directo por : m2 **31.16**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON		0.5000	0.2500	20.42	5.11
						18.24
	Materiales	m3				
0201000070	ARENA FINA	bls		0.0210	190.00	3.99
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	gal		0.2500	25.63	6.41
0229010104	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE			0.0300	65.60	1.97
						12.37
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	18.24	0.55
						0.55



Partida **03.03.02.02.01** **VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm**

16.0000

Rendimiento **m/DIA** **16.0000** EQ. Costo unitario directo por : m **23.12**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	28.88	1.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON		0.3300	0.1650	20.42	3.37
						17.94
	Materiales	m3				
0201000070	ARENA FINA	kg		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	bls		0.0060	6.69	0.04
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	p2		0.0162	25.63	0.42
0231010001	MADERA TORNILLO			0.1520	7.50	1.14
						4.64
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	17.94	0.54
						0.54

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

Partida **03.03.02.03.01** **BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm**

Rendimiento **m/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m **11.28**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	28.88	0.92
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
0101010005	PEON		0.2500	0.0800	20.42	1.63
						10.95
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	10.95	0.33
						0.33

Partida **03.03.02.04.01** **CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm**

Rendimiento **m2/DIA** **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m2 **33.45**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	28.88	1.65
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	26.26	15.00
0101010005	PEON		0.5000	0.2857	20.42	5.83
						22.48
	Materiales	m3				
0201000070	ARENA FINA	kg		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	bls		0.0300	6.69	0.20
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)			0.1080	25.63	2.77
						6.01
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	hm		3.0000	22.48	0.67
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO		1.0000	0.5714	7.50	4.29
						4.96



Partida **03.03.03.01** **CONTRAPISO DE 35mm**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **29.58**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1333	26.26	3.50
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	21.02	1.40
0101010005	PEON		4.0000	0.2667	20.42	5.45
						10.54
	Materiales	p2				
0201000483	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	m3		0.0250	5.00	0.13
02070200010006	ARENA GRUESA	bls		0.0438	180.00	7.88
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	m3		0.3500	25.42	8.90
0239050100	AGUA			0.1000	4.00	0.40
						17.31
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	hm		3.0000	10.54	0.32
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3		1.0000	0.0667	21.19	1.41
						1.73



Partida **03.03.03.02** **PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **38.13**

Unidad

Código	Descripción Recurso	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

	Mano de Obra	hh					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19	
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1333	26.26	3.50	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	21.02	1.40	
0101010005	PEON		4.0000	0.2667	20.42	5.45	
						10.54	
	Materiales	m3					
0201000070	ARENA FINA	m3		0.0100	190.00	1.90	
02070200010006	ARENA GRUESA	bls		0.0562	180.00	10.12	
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	p2		0.4820	25.42	12.25	
0231010001	MADERA TORNILLO			0.4000	7.50	3.00	
						27.27	
	Equipos	%mo					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	10.54	0.32	
						0.32	

Partida **03.03.04.01** **PUERTA CONT 2.5000**

Rendimiento **m2/DIA** **2.5000** EQ. **Unidad** Costo unitario directo por : m2 **258.70**

Código	**Descripción Recurso**		**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	28.88	9.24
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	3.2000	26.26	84.03
0101010004	OFICIAL		1.0000	3.2000	21.02	67.26
						160.53
	Materiales	pln				
0201000067	TRIPLAY DE 4'x 8'x 4mm	gal		0.3646	21.36	7.79
0201000073	THINER ESTANDAR	kg		0.2100	27.04	5.68
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	gal		0.0500	6.69	0.33
0222110001	COLA SINTETICA	und		0.0500	19.15	0.96
0226010093	TIRAFONES DE 3 1/4" x 3/8"	und		3.7500	4.75	17.81
0226860002	TARUGO DE PLASTICO 2 1/2" x 1/2"	hja		3.7500	2.37	8.89
0230990108	LIJA PARA MADERA	p2		1.0000	1.44	1.44
0231020001	MADERA CEDRO	gal		4.5200	9.00	40.68
0240170004	LACA SELLADORA P/MADERA	gal		0.1050	48.00	5.04
0254500021	BARNIZ			0.1050	45.00	4.73
						93.35
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	160.53	4.82
						4.82





Partida **03.03.05.01** **VENTANAS SEGÚN DISEÑO**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** **Unidad** Costo unitario directo por : m2 **247.30**

Código	**Descripción Recurso**		**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra	hh				
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010005	PEON		1.0000	0.6667	20.42	13.61
						31.12
	Materiales	m2				
0239900106	VENTANA DE ALUMINIO EN SISTEMA FIJO Y PIVOTANTE SEGÚN DISEÑO			1.0500	205.00	215.25
						215.25
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	31.12	0.93
						0.93

Partida **03.03.06.01.01** **LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE**

Rendimiento **und/DIA** **5.0000** EQ. **5.0000** **Unidad** Costo unitario directo por : und **98.48**

Código	**Descripción Recurso**		**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra	hh				

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

0101010003	OPERARIO			1.0000	1.6000	26.26	42.02
							42.02
	Materiales		und				
0201000485	Llave de Sobreponer de perilla				1.0000	55.20	55.20
							55.20
	Equipos		%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES				3.0000	42.02	1.26
							1.26

Partida **03.03.07.01** **VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE** **14.0000**

Rendimiento **m2/DIA** **14.0000** EQ. Costo unitario directo por : m2 **211.40**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	28.88	1.65
0101010003	OPERARIO		1.0000	0.5714	26.26	15.00
						16.65
	Materiales	m2				
0279100005	VIDRIO INCOLORO TEMPLADO E=5.5MM			1.0500	185.00	194.25
						194.25
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	16.65	0.50
						0.50



Partida **03.03.08.01** **PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES**

28.0000

Rendimiento **m2/DIA** **28.0000** EQ. Costo unitario directo por : m2 **21.73**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0286	28.88	0.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	26.26	7.50
0101010005	PEON		0.2500	0.0714	20.42	1.46
						9.79
	Materiales	hja				
0230990108	LIJA PARA MADERA	gal		0.2000	1.44	0.29
0240150003	PASTA MURAL	kg		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE	gal		0.5250	1.20	0.63
0254450102	PINTURA DE TRAFICO			0.1200	69.41	8.33
						9.51
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	hm		3.0000	9.79	0.29
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO		1.0000	0.2857	7.50	2.14
						2.43



Partida **03.03.08.02** **PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES**

28.0000

Rendimiento **m2/DIA** **28.0000** EQ. Costo unitario directo por : m2 **17.21**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0286	28.88	0.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	26.26	7.50
0101010005	PEON		0.2500	0.0714	20.42	1.46
						9.79
	Materiales	hja				
0230990108	LIJA PARA MADERA	gal		0.2000	1.44	0.29
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal		0.0600	63.56	3.81
0240150003	PASTA MURAL	kg		0.2625	1.00	0.26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA

Subpresupuesto 003 ARQUITECTURA Fecha presupuesto 31/10/2021

0254450100	PINTURA TEMPLE			0.5250	1.20	0.63
						4.99
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	hm		3.0000	9.79	0.29
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO		1.0000	0.2857	7.50	2.14
						2.43

Partida **03.03.08.03** **PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN VIGAS**

Rendimiento **m2/DIA** **28.0000** EQ. **28.0000** Costo unitario directo por : m2 **17.21**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0286	28.88	0.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	26.26	7.50
0101010005	PEON		0.2500	0.0714	20.42	1.46
						9.79
	Materiales	hja				
0230990108	LIJA PARA MADERA	gal		0.2000	1.44	0.29
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal		0.0600	63.56	3.81
0240150003	PASTA MURAL	kg		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE			0.5250	1.20	0.63
						4.99
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	hm		3.0000	9.79	0.29
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO		1.0000	0.2857	7.50	2.14
						2.43



Partida **03.03.08.04** **PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS**

Rendimiento **m2/DIA** **28.0000** EQ. **28.0000** Costo unitario directo por : m2 **17.21**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0286	28.88	0.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	26.26	7.50
0101010005	PEON		0.2500	0.0714	20.42	1.46
						9.79
	Materiales	hja				
0230990108	LIJA PARA MADERA	gal		0.2000	1.44	0.29
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal		0.0600	63.56	3.81
0240150003	PASTA MURAL	kg		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE			0.5250	1.20	0.63
						4.99
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	hm		3.0000	9.79	0.29
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO		1.0000	0.2857	7.50	2.14
						2.43



Partida **03.03.08.05** **PINTURA LATE 30.0000**

Rendimiento **m2/DIA** **30.0000** EQ. Costo unitario directo por : m2 **13.10**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
0101010005	PEON		0.2500	0.0667	20.42	1.36
						9.13

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

	Materiales	hja				
0230990108	LIJA PARA MADERA	gal		0.2000	1.44	0.29
0240010014	PINTURA LATEX	gal		0.0600	42.00	2.52
0240150003	PASTA MURAL	kg		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE			0.5250	1.20	0.63
						3.70
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	9.13	0.27
						0.27

Partida **03.03.08.06** **PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS**

Rendimiento **m2/DIA** **28.0000** EQ. **28.0000** Costo unitario directo por : m2 **15.92**

Unidad

Código	**Descripción Recurso**		**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0286	28.88	0.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	26.26	7.50
0101010005	PEON		0.2500	0.0714	20.42	1.46
						9.79
	Materiales	hja				
0230990108	LIJA PARA MADERA	gal		0.2000	1.44	0.29
0240010014	PINTURA LATEX	gal		0.0600	42.00	2.52
0240150003	PASTA MURAL	kg		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE			0.5250	1.20	0.63
						3.70
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	hm		3.0000	9.79	0.29
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO		1.0000	0.2857	7.50	2.14
						2.43



Partida **03.03.08.07** **PINTURA LATEX ACRILICO EN ESCALERA LATERALES**

Rendimiento **m2/DIA** **28.0000** EQ. **28.0000** Costo unitario directo por : m2 **17.21**

Unidad

Código	**Descripción Recurso**		**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0286	28.88	0.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	26.26	7.50
0101010005	PEON		0.2500	0.0714	20.42	1.46
						9.79
	Materiales	hja				
0230990108	LIJA PARA MADERA	gal		0.2000	1.44	0.29
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal		0.0600	63.56	3.81
0240150003	PASTA MURAL	kg		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE			0.5250	1.20	0.63
						4.99
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	hm		3.0000	9.79	0.29
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO		1.0000	0.2857	7.50	2.14
						2.43



Partida **03.03.08.08** **PINTURA EN PASAMANOS DE FIERRO GALVANIZADO Ø2" - 2 MANOS**

Rendimiento **m/DIA** **35.0000** EQ. **35.0000** Costo unitario directo por : m **15.05**

Unidad

Código	**Descripción Recurso**		**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0229	28.88	0.66
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	26.26	6.00
0101010004	OFICIAL		0.5000	0.1143	21.02	2.40
						9.06
	Materiales	gal				

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

0201000073	THINER ESTANDAR	und		0.0080	27.04	0.22
0239160016	BROCHA DE 4"	gal		0.0100	11.50	0.12
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0800	43.50	3.48
0254450101	PINTURA ANTICORROSIVA			0.0500	38.00	1.90
						5.72
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	9.06	0.27
						0.27

Partida **03.03.09.01** **PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA**

Rendimiento **m2/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** **Unidad** Costo unitario directo por : m2 **22.52**

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	28.88	1.16
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON		0.2500	0.1000	20.42	2.04
						13.70
	Materiales	gal				
0201000073	THINER ESTANDAR	hja		0.0200	27.04	0.54
0230990108	LIJA PARA MADERA	gal		0.3000	1.44	0.43
0240170004	LACA SELLADORA P/MADERA	gal		0.0800	48.00	3.84
0254500021	BARNIZ			0.0800	45.00	3.60
						8.41
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	13.70	0.41
						0.41



Partida **03.03.10.01** **COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m**

Rendimiento **m2/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** **Unidad** Costo unitario directo por : m2 **96.59**

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	28.88	0.58
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	26.26	5.25
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	21.02	4.20
0101010005	PEON		0.5000	0.1000	20.42	2.04
						12.07
	Materiales	kg				
0201070001	BREA	kg		0.0300	8.56	0.26
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	und		0.3000	6.69	2.01
0221020013	PLANCHA DE TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO 1.14	kg		1.2000	29.66	35.59
0230130024	ADHESIVO P/SELLAR ORIFICIOS	hja		0.1500	0.10	0.02
0230990108	LIJA PARA MADERA	p2		1.0000	1.44	1.44
0231010001	MADERA TORNILLO	und		5.6000	7.50	42.00
0265700053	TIRAFONES DE 5" C/ARANDELA PLASTICA P/TEJA ANDINA			1.6400	0.56	0.92
						82.24
	Equipos	hm				
0301000029	CEPILLADORA ELECTRICA	hm	0.8000	0.1600	6.00	0.96
0301000030	SIERRA CIRCULAR	%mo	0.8000	0.1600	6.00	0.96
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	12.07	0.36
						2.28



Partida **03.03.10.02** **IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA**

Rendimiento **m2/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** **Unidad** Costo unitario directo por : m2 **3.28**

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010005	PEON		1.0000	0.0320	20.42	0.65
						1.58
	Materiales	und				
0201000486	Impermeabilizante para techos con pintura asfáltica			0.0150	110.20	1.65
						1.65
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	1.58	0.05
						0.05

Partida **03.03.11.01** **JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1"**

Rendimiento **m/DIA** **150.0000** EQ. **150.0000** Costo unitario directo por : m **4.21**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0053	28.88	0.15
0101010003	OPERARIO		1.0000	0.0533	26.26	1.40
						1.55
	Materiales	gal				
0213510053	PEGAMENTO EN BASE A CAUCHO SINTETICO Y RES	und		0.0250	41.53	1.04
0230010112	ESPUMA PLASTICA DURA A/DENSIDAD 1X1m E=3/4"	und		0.0630	13.45	0.85
0230010113	JEBE MICROPOROSO E=1"			0.0270	26.50	0.72
						2.61
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	1.55	0.05
						0.05



Partida **03.03.11.02** **JUNTA PLANCHA METÁLICA ESTRIADA e=1/4"**

Rendimiento **m/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : m **45.23**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos	m				
0400010017	SERVICIO DE ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE PLANCHA METÁLICA ESTRIADA e=1/4"			1.0000	45.23	45.23
						45.23

Partida **03.03.11.03** **PASAMANOS DE FIERRO GLAVANIZADO Ø2"**

Rendimiento **m/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m **30.61**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	28.88	0.92
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.1600	26.26	4.20
0101010004	OFICIAL		1.0000	0.3200	21.02	6.73
						11.85
	Materiales	m				
0210140082	TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	kg		0.4870	32.00	15.58
0230010110	ELECTRODO E-6012	und		0.0100	10.92	0.11
0239020110	HOJA DE SIERRA 1/2X12"			0.5000	3.39	1.70
						17.39
	Equipos	hm				
0301000032	SOLDADORA A GASOLINA	%mo	0.5000	0.1600	6.29	1.01
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	11.85	0.36
						1.37



Partida **03.03.11.04** **CANTONERA DE ALUMINIO EN PASOS DE ESCALERA**

Rendimiento **m/DIA** **35.0000** EQ. **35.0000** Costo unitario directo por : m **87.86**

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	26.26	6.00
0101010005	PEON		0.5000	0.1143	20.42	2.33
						8.33
	Materiales	m				
02170200010001	CANTONERA DE ALUMINIO DE 3" X 1"			1.0500	75.50	79.28
						79.28
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	8.33	0.25
						0.25

Partida **03.03.11.05** **LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **528.58**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	28.88	23.10
0101010005	PEON		3.0000	24.0000	20.42	490.08
						513.18
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	513.18	15.40
						15.40

Partida **03.04.01.01** **MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **82.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010005	PEON		0.5000	0.3333	20.42	6.81
						26.25
	Materiales	kg				
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0020	6.69	0.01
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	m3		0.2500	7.29	1.82
02070200010006	ARENA GRUESA	bls		0.0274	180.00	4.93
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	und		0.1795	25.63	4.60
0217160009	LADRILLO DE ARCILLA KK 9x12x23.5cm, TIPO III MÁQ	p2		41.0000	1.00	41.00
0231010001	MADERA TORNILLO			0.4030	7.50	3.02
						55.38
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	26.25	0.79
						0.79

Partida **03.04.02.01.01** **TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MURO**

Rendimiento **m2/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **31.16**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON		0.5000	0.2500	20.42	5.11
						18.24
	Materiales	m3				
0201000070	ARENA FINA	bls		0.0210	190.00	3.99
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	gal		0.2500	25.63	6.41
0229010104	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE			0.0300	65.60	1.97
						12.37

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA

Subpresupuesto 003 ARQUITECTURA Fecha presupuesto 31/10/2021

	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	18.24	0.55
						0.55

Partida 03.04.02.01.02 TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZCLA C:A 1.4

Rendimiento m2/DIA 16.0000 EQ. 16.0000 Costo unitario directo por : m2 **28.36**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	28.88	1.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON		0.3300	0.1650	20.42	3.37
						17.94
	Materiales	m3				
0201000070	ARENA FINA	kg		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	bls		0.0220	6.69	0.15
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	p2		0.1200	25.63	3.08
0231010001	MADERA TORNILLO			0.2300	7.50	1.73
						8.00
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	hm		3.0000	17.94	0.54
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO		0.5000	0.2500	7.50	1.88
						2.42



Partida 03.04.02.01.03 TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4

Rendimiento m2/DIA 16.0000 EQ. 16.0000 Costo unitario directo por : m2 **28.36**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	28.88	1.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON		0.3300	0.1650	20.42	3.37
						17.94
	Materiales	m3				
0201000070	ARENA FINA	kg		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	bls		0.0220	6.69	0.15
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	p2		0.1200	25.63	3.08
0231010001	MADERA TORNILLO			0.2300	7.50	1.73
						8.00
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	hm		3.0000	17.94	0.54
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO		0.5000	0.2500	7.50	1.88
						2.42



Partida 03.04.02.01.04 TARRAJEO DE PAREDES DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE ACABADO Y PULIDO - CISTERNA

Rendimiento m2/DIA 16.0000 EQ. 16.0000 Costo unitario directo por : m2 **35.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	28.88	1.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON		0.5000	0.2500	20.42	5.11
						19.68
	Materiales	m3				
0201000070	ARENA FINA	kg		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	bls		0.0100	6.69	0.07
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	gal		0.1200	25.42	3.05
0229010104	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	p2		0.0750	65.60	4.92
0231010001	MADERA TORNILLO			0.5500	7.50	4.13
						15.21

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA

Subpresupuesto 003 ARQUITECTURA Fecha presupuesto 31/10/2021

	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	19.68	0.59
						0.59

Partida **03.04.02.01.05** **TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4**

Rendimiento **m2/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **26.48**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	28.88	1.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON		0.3300	0.1650	20.42	3.37
						17.94
	Materiales	m3				
0201000070	ARENA FINA	kg		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	bls		0.0220	6.69	0.15
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	p2		0.1200	25.63	3.08
0231010001	MADERA TORNILLO			0.2300	7.50	1.73
						8.00
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	17.94	0.54
						0.54



Partida **03.04.02.01.06** **TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS AMARRE, MEZCLA C:A 1:4**

Rendimiento **m2/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **26.48**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	28.88	1.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON		0.3300	0.1650	20.42	3.37
						17.94
	Materiales	m3				
0201000070	ARENA FINA	kg		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	bls		0.0220	6.69	0.15
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	p2		0.1200	25.63	3.08
0231010001	MADERA TORNILLO			0.2300	7.50	1.73
						8.00
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	17.94	0.54
						0.54



Partida **03.04.02.01.07** **TARRAJEO PAREDES DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE ACABADO Y PULIDO - TANQUE ELEVADO**

Rendimiento **m2/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **35.48**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	28.88	1.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON		0.5000	0.2500	20.42	5.11
						19.68
	Materiales	m3				
0201000070	ARENA FINA	kg		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	bls		0.0100	6.69	0.07
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	gal		0.1200	25.42	3.05
0229010104	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	p2		0.0750	65.60	4.92
0231010001	MADERA TORNILLO			0.5500	7.50	4.13

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA

Subpresupuesto 003 ARQUITECTURA Fecha presupuesto 31/10/2021

						15.21
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	19.68	0.59
						0.59

Partida **03.04.03.01** **VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm**

Rendimiento **m/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m **23.12**

Unidad

Código	**Descripción Recurso**		**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	28.88	1.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON		0.3300	0.1650	20.42	3.37
						17.94
	Materiales	m3				
0201000070	ARENA FINA	kg		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	bls		0.0060	6.69	0.04
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	p2		0.0162	25.63	0.42
0231010001	MADERA TORNILLO			0.1520	7.50	1.14
						4.64
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	17.94	0.54
						0.54



Partida **03.04.04.01** **BRUÑAS EN MUROS SEGÚN DETALLE 1 cm x 1 cm**

Rendimiento **m/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m **11.28**

Unidad

Código	**Descripción Recurso**		**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	28.88	0.92
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
0101010005	PEON		0.2500	0.0800	20.42	1.63
						10.95
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	10.95	0.33
						0.33

Partida **03.04.05.01** **CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm**

Rendimiento **m2/DIA** **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m2 **33.45**

Unidad

Código	**Descripción Recurso**		**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	28.88	1.65
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	26.26	15.00
0101010005	PEON		0.5000	0.2857	20.42	5.83
						22.48
	Materiales	m3				
0201000070	ARENA FINA	kg		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	bls		0.0300	6.69	0.20
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)			0.1080	25.63	2.77
						6.01
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	hm		3.0000	22.48	0.67
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO		1.0000	0.5714	7.50	4.29
						4.96



Partida **03.04.06.01** **PISO EN CISTERNA DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **38.13**

Unidad

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1333	26.26	3.50
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	21.02	1.40
0101010005	PEON		4.0000	0.2667	20.42	5.45
						10.54
	Materiales	m3				
0201000070	ARENA FINA	m3		0.0100	190.00	1.90
02070200010006	ARENA GRUESA	bls		0.0562	180.00	10.12
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	p2		0.4820	25.42	12.25
0231010001	MADERA TORNILLO			0.4000	7.50	3.00
						27.27
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	10.54	0.32
						0.32

Partida **03.04.06.02** **PISO EN TANQUE ELEVADO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **38.13**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1333	26.26	3.50
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	21.02	1.40
0101010005	PEON		4.0000	0.2667	20.42	5.45
						10.54
	Materiales	m3				
0201000070	ARENA FINA	m3		0.0100	190.00	1.90
02070200010006	ARENA GRUESA	bls		0.0562	180.00	10.12
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	p2		0.4820	25.42	12.25
0231010001	MADERA TORNILLO			0.4000	7.50	3.00
						27.27
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	10.54	0.32
						0.32



Partida **03.04.06.03** **CONTRAPISO DE 35mm EN CUARTO MAQUINAS**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **29.58**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1333	26.26	3.50
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	21.02	1.40
0101010005	PEON		4.0000	0.2667	20.42	5.45
						10.54
	Materiales	p2				
0201000483	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	m3		0.0250	5.00	0.13
02070200010006	ARENA GRUESA	bls		0.0438	180.00	7.88
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	m3		0.3500	25.42	8.90
0239050100	AGUA			0.1000	4.00	0.40
						17.31
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	hm		3.0000	10.54	0.32
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	p3	1.0000	0.0667	21.19	1.41
						1.73



Partida **03.04.06.04** **PISO EN CUAR 120.0000**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. Costo unitario directo por : m2 **38.13**

Unidad

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1333	26.26	3.50
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	21.02	1.40
0101010005	PEON		4.0000	0.2667	20.42	5.45
						10.54
	Materiales	m3				
0201000070	ARENA FINA	m3		0.0100	190.00	1.90
02070200010006	ARENA GRUESA	bls		0.0562	180.00	10.12
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	p2		0.4820	25.42	12.25
0231010001	MADERA TORNILLO			0.4000	7.50	3.00
						27.27
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	10.54	0.32
						0.32



Partida **03.04.07.01** **CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm**

Rendimiento **m/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** **Unidad** Costo unitario directo por : m **17.23**

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	28.88	1.16
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON		0.3300	0.1320	20.42	2.70
						14.36
	Materiales	m3				
0201000070	ARENA FINA	bls		0.0066	190.00	1.25
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)			0.0466	25.63	1.19
						2.44
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	14.36	0.43
						0.43

Partida **03.04.08.01** **JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"**

Rendimiento **m/DIA** **150.0000** EQ. **150.0000** **Unidad** Costo unitario directo por : m **4.17**

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0053	28.88	0.15
0101010003	OPERARIO		1.0000	0.0533	26.26	1.40
						1.55
	Materiales	gal				
0213510053	PEGAMENTO EN BASE A CAUCHO SINTETICO Y RES	und		0.0250	41.53	1.04
0230010104	JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	und		0.0200	30.00	0.60
0230010105	ESPUMA PLASTICA DURA A/DENSIDAD 1X1m E=1"			0.0600	15.45	0.93
						2.57
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	1.55	0.05
						0.05



Partida **03.04.08.02** **PISO EN CISTE 15.0000**

Rendimiento **m2/DIA** **15.0000** EQ. **Unidad** Costo unitario directo por : m2 **62.31**

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	28.88	1.54
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	26.26	28.01
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.2667	21.02	5.61
0101010005	PEON		1.0000	0.5333	20.42	10.89
						46.05
	Materiales	p2				

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

0201000483	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	m3	0.4200	5.00	2.10
02070200010006	ARENA GRUESA	bls	0.0180	180.00	3.24
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	l	0.2900	25.63	7.43
0230860081	CURADOR QUIMICO	m3	0.2667	7.80	2.08
0239050100	AGUA		0.0068	4.00	0.03
					14.88
	Equipos	%mo			
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES		3.0000	46.05	1.38
					1.38

Partida **03.04.08.03** **PISO EN TANQUE ELEVADO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"**

Rendimiento **m2/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m2 **62.31**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	28.88	1.54
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	26.26	28.01
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.2667	21.02	5.61
0101010005	PEON		1.0000	0.5333	20.42	10.89
						46.05
	Materiales	p2				
0201000483	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	m3		0.4200	5.00	2.10
02070200010006	ARENA GRUESA	bls		0.0180	180.00	3.24
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	l		0.2900	25.63	7.43
0230860081	CURADOR QUIMICO	m3		0.2667	7.80	2.08
0239050100	AGUA			0.0068	4.00	0.03
						14.88
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	46.05	1.38
						1.38



Partida **03.04.09.01** **PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES**

Rendimiento **m2/DIA** **28.0000** EQ. **28.0000** Costo unitario directo por : m2 **15.92**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0286	28.88	0.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	26.26	7.50
0101010005	PEON		0.2500	0.0714	20.42	1.46
						9.79
	Materiales	hja				
0230990108	LIJA PARA MADERA	gal		0.2000	1.44	0.29
0240010014	PINTURA LATEX	gal		0.0600	42.00	2.52
0240150003	PASTA MURAL	kg		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE			0.5250	1.20	0.63
						3.70
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	hm		3.0000	9.79	0.29
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO		1.0000	0.2857	7.50	2.14
						2.43



Partida **03.04.09.02** **PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES**

Rendimiento **m2/DIA** **28.0000** EQ. **28.0000** Costo unitario directo por : m2 **17.21**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0286	28.88	0.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	26.26	7.50
0101010005	PEON		0.2500	0.0714	20.42	1.46
						9.79

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

	Materiales	hja					
0230990108	LIJA PARA MADERA	gal			0.2000	1.44	0.29
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal			0.0600	63.56	3.81
0240150003	PASTA MURAL	kg			0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE				0.5250	1.20	0.63
							4.99
	Equipos	%mo					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	hm			3.0000	9.79	0.29
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO			1.0000	0.2857	7.50	2.14
							2.43

Partida **03.04.09.03** **PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS**

Rendimiento **m2/DIA** **28.0000** EQ. **28.0000** Costo unitario directo por : m2 **17.21**

Unidad

Código	**Descripción Recurso**		**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0286	28.88	0.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	26.26	7.50
0101010005	PEON		0.2500	0.0714	20.42	1.46
						9.79
	Materiales	hja				
0230990108	LIJA PARA MADERA	gal			0.2000	1.44	0.29
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal			0.0600	63.56	3.81
0240150003	PASTA MURAL	kg			0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE				0.5250	1.20	0.63
							4.99
	Equipos	%mo					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	hm			3.0000	9.79	0.29
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO		1.0000	0.2857	7.50	2.14
						2.43

Partida **03.04.09.04** **PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS**

Rendimiento **m2/DIA** **28.0000** EQ. **28.0000** Costo unitario directo por : m2 **17.21**

Unidad

Código	**Descripción Recurso**		**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0286	28.88	0.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	26.26	7.50
0101010005	PEON		0.2500	0.0714	20.42	1.46
						9.79
	Materiales	hja				
0230990108	LIJA PARA MADERA	gal			0.2000	1.44	0.29
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal			0.0600	63.56	3.81
0240150003	PASTA MURAL	kg			0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE				0.5250	1.20	0.63
							4.99
	Equipos	%mo					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	hm			3.0000	9.79	0.29
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO		1.0000	0.2857	7.50	2.14
						2.43

Partida **03.04.09.05** **PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS**

Rendimiento **m2/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m2 **13.10**

Unidad

Código	**Descripción Recurso**		**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
0101010005	PEON		0.2500	0.0667	20.42	1.36
						9.13

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

	Materiales	hja				
0230990108	LIJA PARA MADERA	gal		0.2000	1.44	0.29
0240010014	PINTURA LATEX	gal		0.0600	42.00	2.52
0240150003	PASTA MURAL	kg		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE			0.5250	1.20	0.63
						3.70
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	9.13	0.27
						0.27

Partida **03.04.09.06** **PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS**

Rendimiento **m2/DIA** **28.0000** EQ. **28.0000** **Unidad** Costo unitario directo por : m2 **15.92**

Código	**Descripción Recurso**		**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0286	28.88	0.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	26.26	7.50
0101010005	PEON		0.2500	0.0714	20.42	1.46
						9.79
	Materiales	hja				
0230990108	LIJA PARA MADERA	gal		0.2000	1.44	0.29
0240010014	PINTURA LATEX	gal		0.0600	42.00	2.52
0240150003	PASTA MURAL	kg		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE			0.5250	1.20	0.63
						3.70
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	hm		3.0000	9.79	0.29
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO		1.0000	0.2857	7.50	2.14
						2.43



Partida **03.04.10.01** **COBERTURA DE TEJAS (24X24)cm**

Rendimiento **m2/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** **Unidad** Costo unitario directo por : m2 **46.74**

Código	**Descripción Recurso**		**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON		1.0000	0.4000	20.42	8.17
						20.98
	Materiales	und				
0201000283	TEJA 24x24cm	und		1.0000	2.33	2.33
0201000284	TAPA ONDA TEJA			0.2400	95.00	22.80
						25.13
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	20.98	0.63
						0.63



Partida **03.04.11.01** **PUERTA METALICA (INCLUYE ACCESORIOS - VER PLANO)**

Rendimiento **m2/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** **Unidad** Costo unitario directo por : m2 **375.00**

Código	**Descripción Recurso**		**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Materiales	m2				
0201000285	PUERTA METÁLICA-CASETA BOMBEO SEGÚN DETALLES PLANOS (INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE O			1.0000	375.00	375.00
						375.00

Partida **03.04.11.02** **VENTANA METÁLICA**

10.0000

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

Rendimiento **m2/DIA** **10.0000** EQ. Costo unitario directo por : m2 **201.59**

Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra		hh				
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010004	OFICIAL			1.0000	0.8000	21.02	16.82
							40.14
	Equipos		hm				
0301000033	EQUIPO DE CORTE Y SOLDADURA		%mo	0.5000	0.4000	20.00	8.00
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES				3.0000	40.14	1.20
							9.20
	Subcontratos		m2				
04000100010030	VENTANA TIPO REJA C/FIERRO MACIZO CUADRADO DE 3/4"				1.0500	145.00	152.25
							152.25

Partida **03.04.12.01.01** **CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR**

Rendimiento **und/DIA** **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : und **123.04**

Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra		hh				
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.1600	28.88	4.62
0101010003	OPERARIO			1.0000	1.6000	26.26	42.02
							46.64
	Materiales		und				
0201000074	CERRADURA DE SOBREPONER BLINDADA DE DOS GOLPES				1.0000	75.00	75.00
							75.00
	Equipos		%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES				3.0000	46.64	1.40

Partida **03.04.12.01.02** **MANIJA DE BRONCE 4" PARA VENTANAS**

Rendimiento **und/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **39.62**

Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra		hh				
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO			1.0000	0.8000	26.26	21.01
							23.32
	Materiales		und				
0201000481	MANIJA DE BRONCE 4" PARA VENTANAS				1.0000	15.60	15.60
							15.60
	Equipos		%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES				3.0000	23.32	0.70
							0.70

Partida **03.04.13.01** **VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE**

Rendimiento **m2/DIA** **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m2 **211.40**

Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra		hh				
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0571	28.88	1.65
0101010003	OPERARIO			1.0000	0.5714	26.26	15.00
							16.65
	Materiales		m2				
0279100005	VIDRIO INCOLORO TEMPLADO E=5.5MM				1.0500	185.00	194.25
							194.25
	Equipos		%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES				3.0000	16.65	0.50
							0.50





Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

Partida **03.04.14.01** **LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **528.58**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	28.88	23.10
0101010005	PEON		3.0000	24.0000	20.42	490.08
						513.18
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	513.18	15.40
						15.40



Partida **03.05.01.01** **PORTÓN METÁLICO (3.20X3.05) DOS HOJAS SEGUN DISEÑO EN PLANO.**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **12,250.00**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales	und				
0201000512	PORTON METÁLICO SEGÚN DETALLES PLANOS (INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE OBRA)			1.0000	12,250.00	12,250.00
						12,250.00

Partida **03.05.01.02** **PUERTA METÁLICA (1.198X3.05) UNA HOJA. INCL. ACCESORIOS Y INSTALACION**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **1,550.00**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales	und				
0201000511	PUERTA METÁLICA PRINCIPAL SEGÚN DETALLES PLANOS (INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE OBRA)			1.0000	1,550.00	1,550.00
						1,550.00

Partida **03.05.02.01** **PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS**

Rendimiento **m2/DIA** **28.0000** EQ. **28.0000** Costo unitario directo por : m2 **17.21**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0286	28.88	0.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	26.26	7.50
0101010005	PEON		0.2500	0.0714	20.42	1.46
						9.79
	Materiales	hja				
0230990108	LIJA PARA MADERA	gal		0.2000	1.44	0.29
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal		0.0600	63.56	3.81
0240150003	PASTA MURAL	kg		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE			0.5250	1.20	0.63
						4.99
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	hm		3.0000	9.79	0.29
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO		1.0000	0.2857	7.50	2.14
						2.43



Partida **03.05.02.02** **PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS**

Rendimiento **m2/DIA** **28.0000** EQ. **28.0000** Costo unitario directo por : m2 **17.21**

Unidad

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0286	28.88	0.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	26.26	7.50
0101010005	PEON		0.2500	0.0714	20.42	1.46
						9.79
	Materiales	hja				
0230990108	LIJA PARA MADERA	gal		0.2000	1.44	0.29
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal		0.0600	63.56	3.81
0240150003	PASTA MURAL	kg		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE			0.5250	1.20	0.63
						4.99
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	hm		3.0000	9.79	0.29
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO		1.0000	0.2857	7.50	2.14
						2.43

Partida **03.05.02.03** **NOMBRE DE I.E. PINTURA ESMALTE MATE COLOR NEGRO, ALTURA DE TEXTO=0.24m**

Rendimiento **m2/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** **Unidad** Costo unitario directo por : m2 **76.10**

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	28.88	3.85
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	26.26	35.01
0101010005	PEON		0.5000	0.6667	20.42	13.61
						52.47
	Materiales	hja				
0230990108	LIJA PARA MADERA	gal		0.2000	1.44	0.29
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.2625	1.00	0.26
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	kg		0.2500	43.50	10.88
0254450100	PINTURA TEMPLE			0.5250	1.20	0.63
						12.06
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	hm		3.0000	52.47	1.57
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO		1.0000	1.3333	7.50	10.00
						11.57



Partida **03.05.03.01** **IMPERMEABILIZANTE CON TECHOS CON PINTURA ASFÁLTICA**

Rendimiento **m2/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** **Unidad** Costo unitario directo por : m2 **3.28**

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010005	PEON		1.0000	0.0320	20.42	0.65
						1.58
	Materiales	und				
0201000486	Impermeabilizante para techos con pintura asfáltica			0.0150	110.20	1.65
						1.65
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	1.58	0.05
						0.05



Partida **03.05.03.02** **COBERTURA DE TEJAS (24X24)cm**

Rendimiento **m2/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** **Unidad** Costo unitario directo por : m2 **46.74**

Código	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON		1.0000	0.4000	20.42	8.17
						20.98

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **31/10/2021**

	Materiales	und			
0201000283	TEJA 24x24cm	und	1.0000	2.33	2.33
0201000284	TAPA ONDA TEJA		0.2400	95.00	22.80
					25.13
	Equipos	%mo			
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES		3.0000	20.98	0.63
					0.63

Partida **03.05.04.01** **LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **528.58**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra	hh				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	28.88	23.10
0101010005	PEON		3.0000	24.0000	20.42	490.08
						513.18
	Equipos	%mo				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES			3.0000	513.18	15.40
						15.40

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71668

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **002 ESTRUCTURAS** Fecha presupuesto **31/10/2021**

Partida **01.01.01.01** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	28.88	0.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.88	0.03
						0.03

Partida **01.01.01.02** **TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO**

Rendimiento **m2/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	28.88	0.03
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	26.26	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	20.42	0.41
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	27.20	0.27
						0.97
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0250	6.69	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0264	7.50	0.20
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0034	35.00	0.12
						0.58
	Equipos					
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	8.56	0.09
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	0.0100	115.00	1.15
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.97	0.03
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est		0.0100	8.59	0.09
						1.36



Partida **01.01.02.01** **EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS**

Rendimiento **m3/DIA** **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : m3 **76.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	28.88	9.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	20.42	65.34
						74.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	74.58	2.24
						2.24



Partida **01.01.02.02** **NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.81**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					

0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0333	21.02	0.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	20.42	1.36
						2.25
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.25	0.07
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0667	21.18	1.41
						1.48

Partida **01.01.02.03** **Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07



Partida **01.01.02.04** **CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación**

Rendimiento **m2/DIA** **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : m2 **46.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0160	28.88	0.46
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	20.42	3.27
						3.73
	Materiales					
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.2200	180.00	39.60
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						39.68
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.73	0.11
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.1600	21.18	3.39
						3.50



Partida **01.01.02.05** **Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07

Partida **01.01.02.06** **RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon**

Rendimiento **m3/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m3 **234.27**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						23.31
	Materiales					

0238000006	HORMIGÓN	m3		1.0500	180.00	189.00
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						189.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.31	0.70
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.0000	21.18	21.18
						21.88

Partida **01.01.02.07** **ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						3.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.10	0.09
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1333	80.08	10.67
						10.76

Partida **01.01.02.08** **Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0167	20.42	0.34
						0.34
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.34	0.01
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84
						19.15



Partida **01.01.03.01** **SOLADO H=10CM, C:H 1:12**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **39.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	26.26	1.75
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	21.02	1.40
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.2000	20.42	4.08
						7.42
	Materiales					
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		0.2940	25.42	7.47
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.1260	180.00	22.68
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						30.81
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.42	0.22
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.0667	21.19	1.41
						1.63



Partida **01.01.03.02** **FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **46.57**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0133	28.88	0.38
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	26.26	1.75

0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	21.02	1.40
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.2667	20.42	5.45
						8.98
	Materiales					
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.4730	25.63	12.12
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0600	7.50	0.45
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.1260	180.00	22.68
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						35.91
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.98	0.27
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.0667	21.19	1.41
						1.68

Partida **01.01.03.03** **CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.**

Rendimiento **m3/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **444.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1333	28.88	3.85
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	20.42	108.91
						144.28
	Materiales					
0205020054	PIEDRA GRANDE	m3		0.4800	120.00	57.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		2.9000	25.42	73.72
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.8300	180.00	149.40
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						281.38
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	144.28	4.33
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.6667	21.19	14.13
						18.46



Partida **01.01.03.04** **Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03



Partida **01.01.04.01.01** **CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m3 **578.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0889	28.88	2.57
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	26.26	11.67
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8889	21.02	18.68
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.5556	20.42	72.61
						105.53
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60

0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						452.90
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.53	3.17
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.4444	21.19	9.42
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.4444	16.95	7.53
						20.12

Partida **01.01.04.01.02** **ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04

Partida **01.01.04.01.03** **AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	28.88	0.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.94
	Materiales					
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2		1.0500	0.85	0.89
						0.89
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.94	0.03
						0.03



Partida **01.01.04.01.04** **Curado de Concreto en Zapatas**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03



Partida **01.01.04.02.01** **CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **594.26**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	28.88	2.89

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	21.02	21.02
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	20.42	81.68
						118.72
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						452.90
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	118.72	3.56
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5000	21.19	10.60
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5000	16.95	8.48
						22.64

Partida **01.01.04.02.02** **ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **01.01.04.02.03** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00



Partida **01.01.04.02.04** **AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	28.88	0.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.94
	Materiales					
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2		1.0500	0.85	0.89
						0.89
	Equipos					

0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.94	0.03
						0.03

Partida **01.01.04.02.05** **Curado de Concreto en Viga Cimentacion**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **01.01.04.03.01** **CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **566.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1067	28.88	3.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	26.26	14.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	21.02	11.21
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	20.42	87.13
						115.42
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5500	210.00	115.50
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5400	180.00	97.20
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		8.4300	25.42	214.29
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						427.65
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	115.42	3.46
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5333	21.19	11.30
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5333	16.95	9.04
						23.80



Partida **01.01.04.03.02** **ACERO EN SOBRECIMIENTOS F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **01.01.04.03.03** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					

0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00

Partida **01.01.04.03.04** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **85.39**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0666	0.0444	28.88	1.28
0101010003	OPERARIO	hh	0.6666	0.4444	26.26	11.67
0101010004	OFICIAL	hh	0.6666	0.4444	21.02	9.34
						22.29
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	6.69	1.14
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal		0.1200	136.69	16.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.2400	7.50	31.80
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln		0.0868	77.03	6.69
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOF	gal		0.0750	56.19	4.21
						62.43
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.29	0.67
						0.67



Partida **01.01.04.03.05** **AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	28.88	0.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.94
	Materiales					
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2		1.0500	0.85	0.89
						0.89
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.94	0.03
						0.03



Partida **01.01.04.03.06** **Curado de Concreto en Sobrecimiento**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **01.01.04.04.01** **CONCRETO EN PLACAS F'C=210KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **612.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	21.02	21.02
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	20.42	81.68
						118.72
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						471.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	118.72	3.56
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5000	21.19	10.60
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5000	16.95	8.48
						22.64

Partida **01.01.04.04.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PLACAS - CARAVISTA**

Rendimiento **m2/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **103.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	21.02	16.82
						40.14
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	6.69	1.14
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal		0.1200	136.69	16.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.2400	7.50	31.80
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln		0.0868	77.03	6.69
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOF	gal		0.0750	56.19	4.21
						62.43
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	40.14	1.20
						1.20



Partida **01.01.04.04.03** **ACERO EN PLACAS F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **01.01.04.04.04** **Curado de Concreto en Placas**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **01.01.04.05.01** **CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE**

Rendimiento **m3/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **612.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	21.02	21.02
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	20.42	81.68
						118.72
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						471.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	118.72	3.56
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5000	21.19	10.60
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5000	16.95	8.48
						22.64



Partida **01.01.04.05.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS**

Rendimiento **m2/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **103.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	21.02	16.82
						40.14
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	6.69	1.14
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal		0.1200	136.69	16.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.2400	7.50	31.80
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln		0.0868	77.03	6.69
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOF	gal		0.0750	56.19	4.21
						62.43
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	40.14	1.20
						1.20



Partida **01.01.04.05.03** **ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04

Partida **01.01.04.05.04** **Curado de Concreto en Columnas**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03



Partida **01.01.04.06.01** **CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE**

Rendimiento **m3/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **566.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1067	28.88	3.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	26.26	14.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	21.02	11.21
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	20.42	87.13
						115.42
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5500	210.00	115.50
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5400	180.00	97.20
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		8.4300	25.42	214.29
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						427.65
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	115.42	3.46
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5333	21.19	11.30
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5333	16.95	9.04
						23.80



Partida **01.01.04.06.02** **Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas**

Rendimiento **m2/DIA** **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1167	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.1667	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.1667	0.6667	21.02	14.01

						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00

Partida **01.01.04.06.03** **ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **01.01.04.06.04** **Curado de Concreto en Columnetas**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03



Partida **01.01.04.07.01** **CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE**

Rendimiento **m3/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **566.87**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1067	28.88	3.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	26.26	14.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	21.02	11.21
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	20.42	87.13
						115.42
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5500	210.00	115.50
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5400	180.00	97.20
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		8.4300	25.42	214.29
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						427.65
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	115.42	3.46
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5333	21.19	11.30
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5333	16.95	9.04
						23.80

Partida **01.01.04.07.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00

Partida **01.01.04.07.03** **ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **01.01.04.07.04** **Curado de Concreto en Vigas Amarre**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03



Partida **01.01.04.08.01** **CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE**

Rendimiento **m3/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **612.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	21.02	21.02
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	20.42	81.68
						118.72
	Materiales					

02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3			0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3			0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls			9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal			0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3			0.1650	4.00	0.66
							471.40
	Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	118.72	3.56
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm		1.0000	0.5000	21.19	10.60
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm		1.0000	0.5000	16.95	8.48
							22.64

Partida **01.01.04.08.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS**

Rendimiento **m2/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **103.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	21.02	16.82
						40.14
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	6.69	1.14
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal		0.1200	136.69	16.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.2400	7.50	31.80
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln		0.0868	77.03	6.69
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOF	gal		0.0750	56.19	4.21
						62.43
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	40.14	1.20
						1.20



Partida **01.01.04.08.03** **ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **01.01.04.08.04** **Curado de Concreto en Vigas**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03

0.03

Partida **01.01.04.09.01** **CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE**

Rendimiento **m3/DIA** **14.5000** EQ. **14.5000** Costo unitario directo por : m3 **631.51**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1103	28.88	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5517	26.26	14.49
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.1034	21.02	23.19
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.4138	20.42	90.13
						131.00
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						471.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	131.00	3.93
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.5517	7.50	4.14
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5517	21.19	11.69
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5517	16.95	9.35
						29.11

Partida **01.01.04.09.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA**

Rendimiento **m2/DIA** **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m2 **57.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	28.88	1.65
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	26.26	15.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	21.02	12.01
						28.66
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1100	6.69	0.74
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.1000	7.29	0.73
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.5300	7.50	26.48
						27.95
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.66	0.86
						0.86



Partida **01.01.04.09.03** **ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **01.01.04.09.04** **LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm**

Rendimiento **und/DIA** **1,600.0000** EQ. **1,600.0000** Costo unitario directo por : und **2.99**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0005	28.88	0.01
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0050	26.26	0.13
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0050	21.02	0.11
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.0300	20.42	0.61
						0.86
	Materiales					
0217040053	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und		1.0500	2.00	2.10
						2.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.86	0.03
						0.03

Partida **01.01.04.09.05** **Curado de Concreto en Losa Aligerada**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03



Partida **01.02.01.01** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	28.88	0.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.88	0.03
						0.03

Partida **01.02.01.02** **TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO**

Rendimiento **m2/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	28.88	0.03
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	26.26	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	20.42	0.41
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	27.20	0.27
						0.97
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0250	6.69	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0264	7.50	0.20
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0034	35.00	0.12
						0.58



	Equipos					
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	8.56	0.09
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	0.0100	115.00	1.15
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.97	0.03
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est		0.0100	8.59	0.09
						1.36

Partida **01.02.02.01** **EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS**

Rendimiento **m3/DIA** **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : m3 **76.82**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	28.88	9.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	20.42	65.34
						74.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	74.58	2.24
						2.24

Partida **01.02.02.02** **EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS**

Rendimiento **m3/DIA** **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : m3 **76.82**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	28.88	9.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	20.42	65.34
						74.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	74.58	2.24
						2.24

Partida **01.02.02.03** **NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.81**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0333	21.02	0.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	20.42	1.36
						2.25
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.25	0.07
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0667	21.18	1.41
						1.48



Partida **01.02.02.04** **Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07



Partida **01.02.02.05** **CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación**

Rendimiento **m2/DIA** **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : m2 **46.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0160	28.88	0.46
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	20.42	3.27
						3.73
	Materiales					
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.2200	180.00	39.60
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						39.68
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.73	0.11
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.1600	21.18	3.39
						3.50

Partida **01.02.02.06** **Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07

Partida **01.02.02.07** **RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon**

Rendimiento **m3/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m3 **234.27**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						23.31
	Materiales					
0238000006	HORMIGÓN	m3		1.0500	180.00	189.00
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						189.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.31	0.70
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.0000	21.18	21.18
						21.88



Partida **01.02.02.08** **ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						3.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.10	0.09
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1333	80.08	10.67
						10.76



Partida **01.02.02.09** **Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0167	20.42	0.34
						0.34
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.34	0.01
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84
						19.15

Partida **01.02.03.01** **SOLADO H=10CM, C:H 1:12**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **39.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	26.26	1.75
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	21.02	1.40
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.2000	20.42	4.08
						7.42
	Materiales					
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		0.2940	25.42	7.47
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.1260	180.00	22.68
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						30.81
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.42	0.22
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.0667	21.19	1.41
						1.63



Partida **01.02.03.02** **FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **46.57**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0133	28.88	0.38
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	26.26	1.75
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	21.02	1.40
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.2667	20.42	5.45
						8.98
	Materiales					
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.4730	25.63	12.12
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0600	7.50	0.45
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.1260	180.00	22.68
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						35.91
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.98	0.27
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.0667	21.19	1.41
						1.68



Partida **01.02.03.03** **CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.**

Rendimiento **m3/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **444.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1333	28.88	3.85
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01

0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	20.42	108.91
						144.28
	Materiales					
0205020054	PIEDRA GRANDE	m3		0.4800	120.00	57.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		2.9000	25.42	73.72
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.8300	180.00	149.40
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						281.38
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	144.28	4.33
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.6667	21.19	14.13
						18.46

Partida **01.02.03.04** **Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **01.02.04.01.01** **CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m3 **578.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0889	28.88	2.57
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	26.26	11.67
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8889	21.02	18.68
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.5556	20.42	72.61
						105.53
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						452.90
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.53	3.17
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.4444	21.19	9.42
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.4444	16.95	7.53
						20.12

Partida **01.02.04.01.02** **ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28

		Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	1.27	0.04
							0.04

Partida **01.02.04.01.03** **AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	28.88	0.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.94
	Materiales					
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2		1.0500	0.85	0.89
						0.89
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.94	0.03
						0.03

Partida **01.02.04.01.04** **Curado de Concreto en Zapatas**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03



Partida **01.02.04.02.01** **CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **594.26**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	21.02	21.02
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	20.42	81.68
						118.72
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						452.90
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	118.72	3.56
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5000	21.19	10.60
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5000	16.95	8.48
						22.64



Partida **01.02.04.02.02** **ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04

Partida **01.02.04.02.03** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00



Partida **01.02.04.02.04** **AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	28.88	0.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.94
	Materiales					
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2		1.0500	0.85	0.89
						0.89
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.94	0.03
						0.03



Partida **01.02.04.02.05** **Curado de Concreto en Viga Cimentacion**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **01.02.04.03.01** **CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **566.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1067	28.88	3.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	26.26	14.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	21.02	11.21
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	20.42	87.13
						115.42
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5500	210.00	115.50
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5400	180.00	97.20
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		8.4300	25.42	214.29
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						427.65
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	115.42	3.46
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5333	21.19	11.30
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5333	16.95	9.04
						23.80

Partida **01.02.04.03.02** **ACERO EN SOBRECIMIENTOS F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **01.02.04.03.03** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00



Partida **01.02.04.03.04** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **85.39**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0666	0.0444	28.88	1.28
0101010003	OPERARIO	hh	0.6666	0.4444	26.26	11.67
0101010004	OFICIAL	hh	0.6666	0.4444	21.02	9.34
						22.29

	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	6.69	1.14
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal		0.1200	136.69	16.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.2400	7.50	31.80
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln		0.0868	77.03	6.69
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOF	gal		0.0750	56.19	4.21
						62.43
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.29	0.67
						0.67

Partida **01.02.04.03.05** **AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.86**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	28.88	0.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.94
	Materiales					
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2		1.0500	0.85	0.89
						0.89
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.94	0.03
						0.03

Partida **01.02.04.03.06** **Curado de Concreto en Sobrecimiento**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03



Partida **01.02.04.04.01** **CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE**

Rendimiento **m3/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **612.76**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	21.02	21.02
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	20.42	81.68
						118.72
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						471.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	118.72	3.56
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5000	21.19	10.60
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5000	16.95	8.48



22.64

Partida **01.02.04.04.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS**

Rendimiento **m2/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **103.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	21.02	16.82
						40.14
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	6.69	1.14
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal		0.1200	136.69	16.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.2400	7.50	31.80
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln		0.0868	77.03	6.69
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOF	gal		0.0750	56.19	4.21
						62.43
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	40.14	1.20
						1.20

Partida **01.02.04.04.03** **ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **01.02.04.04.04** **Curado de Concreto en Columnas**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03



Partida **01.02.04.05.01** **CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE**

Rendimiento **m3/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **566.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1067	28.88	3.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	26.26	14.00

0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	21.02	11.21
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	20.42	87.13
						115.42
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5500	210.00	115.50
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5400	180.00	97.20
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		8.4300	25.42	214.29
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						427.65
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	115.42	3.46
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5333	21.19	11.30
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5333	16.95	9.04
						23.80

Partida **01.02.04.05.02** **Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas**

Rendimiento **m2/DIA** **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1167	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.1667	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.1667	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00



Partida **01.02.04.05.03** **ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **01.02.04.05.04** **Curado de Concreto en Columnetas**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03

0.03

Partida **01.02.04.06.01** **CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE**

Rendimiento **m3/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **566.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1067	28.88	3.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	26.26	14.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	21.02	11.21
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	20.42	87.13
						115.42
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5500	210.00	115.50
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5400	180.00	97.20
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		8.4300	25.42	214.29
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						427.65
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	115.42	3.46
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5333	21.19	11.30
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5333	16.95	9.04
						23.80

Partida **01.02.04.06.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00



Partida **01.02.04.06.03** **ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **01.02.04.06.04** **Curado de Concreto en Vigas Amarre**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **01.02.04.07.01** **CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE**

Rendimiento **m3/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **612.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	21.02	21.02
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	20.42	81.68
						118.72
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						471.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	118.72	3.56
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5000	21.19	10.60
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5000	16.95	8.48
						22.64



Partida **01.02.04.07.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS**

Rendimiento **m2/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **103.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	21.02	16.82
						40.14
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	6.69	1.14
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal		0.1200	136.69	16.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.2400	7.50	31.80
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln		0.0868	77.03	6.69
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOF	gal		0.0750	56.19	4.21
						62.43
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	40.14	1.20
						1.20



Partida **01.02.04.07.03** **ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04

Partida **01.02.04.07.04** **Curado de Concreto en Vigas**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03



Partida **01.02.04.08.01** **CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE**

Rendimiento **m3/DIA** **14.5000** EQ. **14.5000** Costo unitario directo por : m3 **631.51**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1103	28.88	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5517	26.26	14.49
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.1034	21.02	23.19
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.4138	20.42	90.13
						131.00
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						471.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	131.00	3.93
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.5517	7.50	4.14
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5517	21.19	11.69
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5517	16.95	9.35
						29.11



Partida **01.02.04.08.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA**

Rendimiento **m2/DIA** **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m2 **57.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	28.88	1.65

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	26.26	15.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	21.02	12.01
						28.66
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1100	6.69	0.74
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.1000	7.29	0.73
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.5300	7.50	26.48
						27.95
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.66	0.86
						0.86

Partida **01.02.04.08.03** **ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **01.02.04.08.04** **LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm**

Rendimiento **und/DIA** **1,600.0000** EQ. **1,600.0000** Costo unitario directo por : und **2.99**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0005	28.88	0.01
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0050	26.26	0.13
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0050	21.02	0.11
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.0300	20.42	0.61
						0.86
	Materiales					
0217040053	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und		1.0500	2.00	2.10
						2.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.86	0.03
						0.03



Partida **01.02.04.08.05** **Curado de Concreto en Losa Aligerada**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **01.03.01.01** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	28.88	0.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.88	0.03
						0.03

Partida **01.03.01.02** **TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO**

Rendimiento **m2/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	28.88	0.03
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	26.26	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	20.42	0.41
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	27.20	0.27
						0.97
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0250	6.69	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0264	7.50	0.20
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0034	35.00	0.12
						0.58
	Equipos					
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	8.56	0.09
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	0.0100	115.00	1.15
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.97	0.03
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est		0.0100	8.59	0.09
						1.36



Partida **01.03.02.01** **EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS**

Rendimiento **m3/DIA** **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : m3 **76.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	28.88	9.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	20.42	65.34
						74.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	74.58	2.24
						2.24



Partida **01.03.02.02** **NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.81**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0333	21.02	0.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	20.42	1.36
						2.25
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.25	0.07
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0667	21.18	1.41

1.48

Partida **01.03.02.03** **Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07

Partida **01.03.02.04** **CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación**

Rendimiento **m2/DIA** **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : m2 **46.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0160	28.88	0.46
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	20.42	3.27
						3.73
	Materiales					
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.2200	180.00	39.60
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						39.68
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.73	0.11
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.1600	21.18	3.39
						3.50



Partida **01.03.02.05** **Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07

Partida **01.03.02.06** **RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon**

Rendimiento **m3/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m3 **234.27**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						23.31
	Materiales					
0238000006	HORMIGÓN	m3		1.0500	180.00	189.00
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						189.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.31	0.70
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.0000	21.18	21.18
						21.88



Partida **01.03.02.07** **ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						3.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.10	0.09
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1333	80.08	10.67
						10.76

Partida **01.03.02.08** **Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0167	20.42	0.34
						0.34
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.34	0.01
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84
						19.15



Partida **01.03.03.01** **SOLADO H=10CM, C:H 1:12**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **39.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	26.26	1.75
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	21.02	1.40
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.2000	20.42	4.08
						7.42
	Materiales					
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		0.2940	25.42	7.47
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.1260	180.00	22.68
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						30.81
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.42	0.22
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.0667	21.19	1.41
						1.63



Partida **01.03.03.02** **FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **46.57**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0133	28.88	0.38
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	26.26	1.75
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	21.02	1.40
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.2667	20.42	5.45
						8.98
	Materiales					
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.4730	25.63	12.12
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0600	7.50	0.45
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.1260	180.00	22.68
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66

						35.91
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.98	0.27
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.0667	21.19	1.41
						1.68

Partida **01.03.03.03** **CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.**

Rendimiento **m3/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **444.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1333	28.88	3.85
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	20.42	108.91
						144.28
	Materiales					
0205020054	PIEDRA GRANDE	m3		0.4800	120.00	57.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		2.9000	25.42	73.72
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.8300	180.00	149.40
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						281.38
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	144.28	4.33
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.6667	21.19	14.13
						18.46

Partida **01.03.03.04** **AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	28.88	0.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.94
	Materiales					
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2		1.0500	0.85	0.89
						0.89
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.94	0.03
						0.03

Partida **01.03.03.05** **Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **01.03.04.01.01** **CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m3 **578.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0889	28.88	2.57
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	26.26	11.67
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8889	21.02	18.68
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.5556	20.42	72.61
						105.53
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						452.90
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.53	3.17
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.4444	21.19	9.42
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.4444	16.95	7.53
						20.12



Partida **01.03.04.01.02** **ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04

Partida **01.03.04.01.03** **AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	28.88	0.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.94
	Materiales					
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2		1.0500	0.85	0.89
						0.89
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.94	0.03
						0.03



Partida **01.03.04.01.04** **Curado de Concreto en Zapatas**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **01.03.04.02.01** **CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **594.26**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	21.02	21.02
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	20.42	81.68
						118.72
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						452.90
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	118.72	3.56
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5000	21.19	10.60
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5000	16.95	8.48
						22.64

Partida **01.03.04.02.02** **ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **01.03.04.02.03** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00



Partida **01.03.04.02.04** **AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	28.88	0.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.94
	Materiales					
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2		1.0500	0.85	0.89
						0.89
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.94	0.03
						0.03

Partida **01.03.04.02.05** **Curado de Concreto en Viga Cimentacion**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03



Partida **01.03.04.03.01** **CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **566.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1067	28.88	3.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	26.26	14.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	21.02	11.21
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	20.42	87.13
						115.42
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5500	210.00	115.50
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5400	180.00	97.20
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		8.4300	25.42	214.29
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						427.65
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	115.42	3.46
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5333	21.19	11.30
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5333	16.95	9.04
						23.80



Partida **01.03.04.03.02** **ACERO EN SOBRECIMIENTOS F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					

0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg	0.0300	8.05	0.24
					4.28
	Equipos				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1.27	0.04
					0.04

Partida **01.03.04.03.03** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00

Partida **01.03.04.03.04** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **85.39**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0666	0.0444	28.88	1.28
0101010003	OPERARIO	hh	0.6666	0.4444	26.26	11.67
0101010004	OFICIAL	hh	0.6666	0.4444	21.02	9.34
						22.29
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	6.69	1.14
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal		0.1200	136.69	16.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.2400	7.50	31.80
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln		0.0868	77.03	6.69
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOF	gal		0.0750	56.19	4.21
						62.43
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.29	0.67
						0.67

Partida **01.03.04.03.05** **AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	28.88	0.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.94
	Materiales					
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2		1.0500	0.85	0.89
						0.89
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.94	0.03
						0.03

Partida **01.03.04.03.06** **Curado de Concreto en Sobrecimiento**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **01.03.04.04.01** **CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE**

Rendimiento **m3/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **612.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	21.02	21.02
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	20.42	81.68
						118.72
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						471.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	118.72	3.56
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5000	21.19	10.60
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5000	16.95	8.48
						22.64



Partida **01.03.04.04.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS**

Rendimiento **m2/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **103.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	21.02	16.82
						40.14
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	6.69	1.14
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal		0.1200	136.69	16.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.2400	7.50	31.80
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln		0.0868	77.03	6.69
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOF	gal		0.0750	56.19	4.21
						62.43
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	40.14	1.20
						1.20



Partida **01.03.04.04.03** **ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					

0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04

Partida **01.03.04.04.04** **Curado de Concreto en Columnas**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03



Partida **01.03.04.05.01** **CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE**

Rendimiento **m3/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **566.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1067	28.88	3.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	26.26	14.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	21.02	11.21
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	20.42	87.13
						115.42
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5500	210.00	115.50
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5400	180.00	97.20
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		8.4300	25.42	214.29
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						427.65
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	115.42	3.46
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5333	21.19	11.30
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5333	16.95	9.04
						23.80



Partida **01.03.04.05.02** **Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas**

Rendimiento **m2/DIA** **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1167	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.1667	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.1667	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75

	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00

Partida **01.03.04.05.03** **ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04

Partida **01.03.04.05.04** **Curado de Concreto en Columnetas**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03



Partida **01.03.04.06.01** **CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE**

Rendimiento **m3/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **566.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1067	28.88	3.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	26.26	14.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	21.02	11.21
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	20.42	87.13
						115.42
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5500	210.00	115.50
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5400	180.00	97.20
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		8.4300	25.42	214.29
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						427.65
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	115.42	3.46
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5333	21.19	11.30
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5333	16.95	9.04
						23.80



Partida **01.03.04.06.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00

Partida **01.03.04.06.03** **ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **01.03.04.06.04** **Curado de Concreto en Vigas Amarre**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **01.03.04.07.01** **CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE**

Rendimiento **m3/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **612.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	21.02	21.02
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	20.42	81.68
						118.72
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66



							471.40
	Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	118.72	3.56
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm		1.0000	0.5000	21.19	10.60
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm		1.0000	0.5000	16.95	8.48
							22.64

Partida **01.03.04.07.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS**

Rendimiento **m2/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **103.77**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	21.02	16.82
						40.14
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	6.69	1.14
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal		0.1200	136.69	16.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.2400	7.50	31.80
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln		0.0868	77.03	6.69
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOF	gal		0.0750	56.19	4.21
						62.43
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	40.14	1.20
						1.20



Partida **01.03.04.07.03** **ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **01.03.04.07.04** **Curado de Concreto en Vigas**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **01.03.04.08.01** **CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE**

Rendimiento **m3/DIA** **14.5000** EQ. **14.5000** Costo unitario directo por : m3 **631.51**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1103	28.88	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5517	26.26	14.49
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.1034	21.02	23.19
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.4138	20.42	90.13
						131.00
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						471.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	131.00	3.93
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.5517	7.50	4.14
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5517	21.19	11.69
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5517	16.95	9.35
						29.11

Partida **01.03.04.08.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA**

Rendimiento **m2/DIA** **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m2 **57.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	28.88	1.65
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	26.26	15.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	21.02	12.01
						28.66
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1100	6.69	0.74
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.1000	7.29	0.73
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.5300	7.50	26.48
						27.95
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.66	0.86
						0.86



Partida **01.03.04.08.03** **ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **01.03.04.08.04** **LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm**

Rendimiento **und/DIA** **1,600.0000** EQ. **1,600.0000** Costo unitario directo por : und **2.99**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0005	28.88	0.01
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0050	26.26	0.13
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0050	21.02	0.11
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.0300	20.42	0.61
						0.86
	Materiales					
0217040053	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und		1.0500	2.00	2.10
						2.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.86	0.03
						0.03

Partida **01.03.04.08.05** **Curado de Concreto en Losa Aligerada**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **01.03.04.09.01** **CONCRETO EN ESCALERA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE**

Rendimiento **m3/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **601.94**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	21.02	10.51
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	20.42	81.68
						108.21
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						471.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	108.21	3.25
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5000	21.19	10.60
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5000	16.95	8.48
						22.33

Partida **01.03.04.09.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ESCALERAS**

Rendimiento **m2/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	28.88	1.54
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	26.26	14.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	21.02	11.21
						26.75

	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1100	6.69	0.74
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.1000	7.29	0.73
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.5300	7.50	26.48
						27.95
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.75	0.80
						0.80

Partida **01.03.04.09.03** **ACERO DE REFUERZO EN ESCALERA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **01.03.04.09.04** **Curado de Concreto en Escalera**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03



Partida **01.04.01.01** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.91**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	28.88	0.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.88	0.03
						0.03

Partida **01.04.01.02** **TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO**

Rendimiento **m2/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.91**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	28.88	0.03
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	26.26	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	20.42	0.41
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	27.20	0.27

						0.97
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0250	6.69	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0264	7.50	0.20
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0034	35.00	0.12
						0.58
	Equipos					
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	8.56	0.09
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	0.0100	115.00	1.15
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.97	0.03
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est		0.0100	8.59	0.09
						1.36

Partida **01.04.02.01** **EXCAVACIÓN MANUAL PARA CISTERNA**

Rendimiento **m3/DIA** **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : m3 **76.82**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	28.88	9.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	20.42	65.34
						74.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	74.58	2.24
						2.24

Partida **01.04.02.02** **NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.81**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0333	21.02	0.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	20.42	1.36
						2.25
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.25	0.07
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0667	21.18	1.41
						1.48



Partida **01.04.02.03** **Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07



Partida **01.04.02.04** **CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación**

Rendimiento **m2/DIA** **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : m2 **46.91**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0160	28.88	0.46
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	20.42	3.27

						3.73
	Materiales					
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.2200	180.00	39.60
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						39.68
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.73	0.11
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.1600	21.18	3.39
						3.50

Partida **01.04.02.05** **Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07

Partida **01.04.02.06** **RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon**

Rendimiento **m3/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m3 **234.27**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						23.31
	Materiales					
0238000006	HORMIGÓN	m3		1.0500	180.00	189.00
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						189.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.31	0.70
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.0000	21.18	21.18
						21.88



Partida **01.04.02.07** **ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.86**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						3.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.10	0.09
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1333	80.08	10.67
						10.76



Partida **01.04.02.08** **Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0167	20.42	0.34
						0.34

	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.34	0.01
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84
						19.15

Partida **01.04.03.01** **SOLADO H=10CM, C:H 1:12**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **39.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	26.26	1.75
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	21.02	1.40
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.2000	20.42	4.08
						7.42
	Materiales					
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		0.2940	25.42	7.47
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.1260	180.00	22.68
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						30.81
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.42	0.22
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.0667	21.19	1.41
						1.63

Partida **01.04.03.02** **DADOS DE CONCRETO PARA ELECTRO BOMBA**

Rendimiento **m3/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **566.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1067	28.88	3.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	26.26	14.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	21.02	11.21
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	20.42	87.13
						115.42
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5500	210.00	115.50
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5400	180.00	97.20
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		8.4300	25.42	214.29
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						427.65
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	115.42	3.46
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5333	21.19	11.30
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5333	16.95	9.04
						23.80

Partida **01.04.03.03** **Veredas Proteccion Concreto F'c=175Kg/cm2**

Rendimiento **m2/DIA** **150.0000** EQ. **150.0000** Costo unitario directo por : m2 **56.69**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0107	28.88	0.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0533	26.26	1.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0533	21.02	1.12
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.4267	20.42	8.71
						11.54
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.0550	210.00	11.55
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.0540	180.00	9.72
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		0.8430	25.42	21.43
0239050100	AGUA	m3		0.0165	4.00	0.07

						42.77
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.54	0.35
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.0533	21.19	1.13
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.0533	16.95	0.90
						2.38

Partida **01.04.03.04** **CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.**

Rendimiento **m3/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **444.12**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1333	28.88	3.85
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	20.42	108.91
						144.28
	Materiales					
0205020054	PIEDRA GRANDE	m3		0.4800	120.00	57.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		2.9000	25.42	73.72
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.8300	180.00	149.40
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						281.38
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	144.28	4.33
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.6667	21.19	14.13
						18.46

Partida **01.04.03.05** **Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.86**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	28.88	0.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.94
	Materiales					
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2		1.0500	0.85	0.89
						0.89
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.94	0.03
						0.03



Partida **01.04.04.01** **Zapatas para tanque elevado F'c=210Kg/cm2**

Rendimiento **m3/DIA** **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m3 **578.55**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0889	28.88	2.57
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	26.26	11.67
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8889	21.02	18.68
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.5556	20.42	72.61
						105.53
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						452.90
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.53	3.17
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.4444	21.19	9.42
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.4444	16.95	7.53



20.12

Partida **01.04.04.02** **Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Cisterna (Piso)**

Rendimiento **m3/DIA** **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m3 **670.31**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0889	28.88	2.57
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	26.26	11.67
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8889	21.02	18.68
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.5556	20.42	72.61
						105.53
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		13.3400	25.42	339.10
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						544.66
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.53	3.17
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.4444	21.19	9.42
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.4444	16.95	7.53
						20.12

Partida **01.04.04.03** **Viga Perimetral de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Cisterna (Piso)**

Rendimiento **m3/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **686.02**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	21.02	21.02
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	20.42	81.68
						118.72
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		13.3400	25.42	339.10
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						544.66
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	118.72	3.56
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5000	21.19	10.60
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5000	16.95	8.48
						22.64



Partida **01.04.04.04** **Muros de Concreto F'c=280kg/cm2 - Paredes de Cisterna**

Rendimiento **m3/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **704.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	21.02	21.02
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	20.42	81.68
						118.72
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		13.3400	25.42	339.10
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						563.16



	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	118.72	3.56
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5000	21.19	10.60
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5000	16.95	8.48
						22.64

Partida **01.04.04.05** **Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Techo en Cisterna**

Rendimiento **m3/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **686.02**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	21.02	21.02
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	20.42	81.68
						118.72
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		13.3400	25.42	339.10
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						544.66
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	118.72	3.56
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5000	21.19	10.60
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5000	16.95	8.48
						22.64

Partida **01.04.04.06** **Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 1**

Rendimiento **m3/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **612.76**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	21.02	21.02
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	20.42	81.68
						118.72
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						471.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	118.72	3.56
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5000	21.19	10.60
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5000	16.95	8.48
						22.64

Partida **01.04.04.07** **Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga de Conexion en Portico**

Rendimiento **m3/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **594.26**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	21.02	21.02
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	20.42	81.68
						118.72
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30

02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						452.90
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	118.72	3.56
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5000	21.19	10.60
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5000	16.95	8.48
						22.64

Partida **01.04.04.08** **Sobrecimiento de Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas**

Rendimiento **m3/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **566.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1067	28.88	3.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	26.26	14.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	21.02	11.21
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	20.42	87.13
						115.42
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5500	210.00	115.50
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5400	180.00	97.20
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		8.4300	25.42	214.29
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						427.65
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	115.42	3.46
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5333	21.19	11.30
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5333	16.95	9.04
						23.80



Partida **01.04.04.09** **Columnetas de Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas**

Rendimiento **m3/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **566.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1067	28.88	3.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	26.26	14.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	21.02	11.21
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	20.42	87.13
						115.42
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5500	210.00	115.50
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5400	180.00	97.20
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		8.4300	25.42	214.29
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						427.65
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	115.42	3.46
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5333	21.19	11.30
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5333	16.95	9.04
						23.80



Partida **01.04.04.10** **Vigas de Amarre Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas**

Rendimiento **m3/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **566.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1067	28.88	3.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	26.26	14.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	21.02	11.21
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	20.42	87.13

						115.42
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5500	210.00	115.50
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5400	180.00	97.20
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		8.4300	25.42	214.29
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						427.65
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	115.42	3.46
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5333	21.19	11.30
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5333	16.95	9.04
						23.80

Partida **01.04.04.11** **Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga del techo 1er Nivel**

Rendimiento **m3/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **612.76**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	21.02	21.02
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	20.42	81.68
						118.72
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						471.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	118.72	3.56
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5000	21.19	10.60
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5000	16.95	8.48
						22.64

Partida **01.04.04.12** **Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 2**

Rendimiento **m3/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **659.88**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1333	28.88	3.85
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.3333	21.02	28.03
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	20.42	108.91
						158.30
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						471.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	158.30	4.75
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.6667	21.19	14.13
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.6667	16.95	11.30
						30.18

Partida **01.04.04.13** **Losa de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Techo Tramo 2**

Rendimiento **m3/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **659.88**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**

	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1333	28.88	3.85
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.3333	21.02	28.03
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	20.42	108.91
						158.30
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						471.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	158.30	4.75
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.6667	21.19	14.13
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.6667	16.95	11.30
						30.18

Partida **01.04.04.14** **Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga del techo Tramo 2**

Rendimiento **m3/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **659.88**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1333	28.88	3.85
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.3333	21.02	28.03
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	20.42	108.91
						158.30
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						471.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	158.30	4.75
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.6667	21.19	14.13
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.6667	16.95	11.30
						30.18



Partida **01.04.04.15** **Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 3**

Rendimiento **m3/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **664.88**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1333	28.88	3.85
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.3333	21.02	28.03
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	20.42	108.91
						158.30
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						471.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	158.30	4.75
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.6667	7.50	5.00
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.6667	21.19	14.13
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.6667	16.95	11.30



35.18

Partida **01.04.04.16** **Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 3**

Rendimiento **m3/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **664.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1333	28.88	3.85
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.3333	21.02	28.03
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	20.42	108.91
						158.30
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						471.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	158.30	4.75
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.6667	7.50	5.00
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.6667	21.19	14.13
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.6667	16.95	11.30
						35.18

Partida **01.04.04.17** **Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 4**

Rendimiento **m3/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **664.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1333	28.88	3.85
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.3333	21.02	28.03
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	20.42	108.91
						158.30
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						471.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	158.30	4.75
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.6667	7.50	5.00
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.6667	21.19	14.13
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.6667	16.95	11.30
						35.18



Partida **01.04.04.18** **Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 4**

Rendimiento **m3/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **664.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1333	28.88	3.85
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.3333	21.02	28.03
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	20.42	108.91
						158.30
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60



0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls			9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal			0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3			0.1650	4.00	0.66
							471.40
	Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	158.30	4.75
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm		1.0000	0.6667	7.50	5.00
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm		1.0000	0.6667	21.19	14.13
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm		1.0000	0.6667	16.95	11.30
							35.18

Partida **01.04.04.19** **Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 5**

Rendimiento **m3/DIA** **11.5000** EQ. **11.5000** Costo unitario directo por : m3 **673.29**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1391	28.88	4.02
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6957	26.26	18.27
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.3913	21.02	29.25
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.5652	20.42	113.64
						165.18
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						471.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	165.18	4.96
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.6957	7.50	5.22
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.6957	21.19	14.74
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.6957	16.95	11.79
						36.71

Partida **01.04.04.20** **Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Base Tanque Elevado**

Rendimiento **m3/DIA** **11.5000** EQ. **11.5000** Costo unitario directo por : m3 **765.05**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1391	28.88	4.02
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6957	26.26	18.27
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.3913	21.02	29.25
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.5652	20.42	113.64
						165.18
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		13.3400	25.42	339.10
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						563.16
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	165.18	4.96
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.6957	7.50	5.22
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.6957	21.19	14.74
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.6957	16.95	11.79
						36.71

Partida **01.04.04.21** **Muros de Concreto F'c=280kg/cm2 - Tanque Elevado**

Rendimiento **m3/DIA** **11.5000** EQ. **11.5000** Costo unitario directo por : m3 **765.05**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**

	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1391	28.88	4.02
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6957	26.26	18.27
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.3913	21.02	29.25
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.5652	20.42	113.64
						165.18
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		13.3400	25.42	339.10
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						563.16
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	165.18	4.96
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.6957	7.50	5.22
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.6957	21.19	14.74
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.6957	16.95	11.79
						36.71

Partida **01.04.04.22** **Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Techo de Tanque Elevado**

Rendimiento **m3/DIA** **11.5000** EQ. **11.5000** Costo unitario directo por : m3 **765.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1391	28.88	4.02
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6957	26.26	18.27
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.3913	21.02	29.25
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.5652	20.42	113.64
						165.18
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		13.3400	25.42	339.10
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						563.16
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	165.18	4.96
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.6957	7.50	5.22
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.6957	21.19	14.74
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.6957	16.95	11.79
						36.71

Partida **01.04.04.23** **Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	28.88	0.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.94
	Materiales					
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2		1.0500	0.85	0.89
						0.89
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.94	0.03
						0.03

Partida **01.04.05.01** **Acero en zapatas, F'Y=4200Kg/cm2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04

Partida **01.04.05.02** **Acero en cisterna, columnas y tanque elevado, F'Y=4200Kg/cm2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **01.04.06.01** **Encofrado y desencofrado Caravista en Muros cisterna incl. Viga Confin.**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **96.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	6.69	1.14
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal		0.1200	136.69	16.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.2400	7.50	31.80
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln		0.0868	77.03	6.69
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOF	gal		0.0750	56.19	4.21
						62.43
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00



Partida **01.04.06.02** **Encofrado y desencofrado Caravista en Techo cisterna**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **96.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	6.69	1.14
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19

0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal	0.1200	136.69	16.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	4.2400	7.50	31.80
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln	0.0868	77.03	6.69
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOF	gal	0.0750	56.19	4.21
					62.43
	Equipos				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	33.45	1.00
					1.00

Partida **01.04.06.03** **Encofrado y desencofrado Caravista en Muros de Apoyo en Tapa cisterna**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **96.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	6.69	1.14
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal		0.1200	136.69	16.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.2400	7.50	31.80
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln		0.0868	77.03	6.69
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOF	gal		0.0750	56.19	4.21
						62.43
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00



Partida **01.04.06.04** **Encofrado y desencofrado normal en Sobrecimiento en Cuarto Maquinas**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00



Partida **01.04.06.05** **Encofrado y desencofrado Caravista en Viga Conexion en portico Tramo 01**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **96.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	6.69	1.14
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal		0.1200	136.69	16.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.2400	7.50	31.80
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln		0.0868	77.03	6.69

0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOF	gal		0.0750	56.19	4.21
						62.43
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00

Partida **01.04.06.06** **Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00

Partida **01.04.06.07** **Encofrado y desencofrado Caravista en columnas**

Rendimiento **m2/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **103.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	21.02	16.82
						40.14
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	6.69	1.14
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal		0.1200	136.69	16.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.2400	7.50	31.80
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln		0.0868	77.03	6.69
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOF	gal		0.0750	56.19	4.21
						62.43
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	40.14	1.20
						1.20



Partida **01.04.06.08** **Encofrado y desencofrado Nomal en vigas de Amarre**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00



Partida **01.04.06.09** **Encofrado y desencofrado Caravista en vigas**

Rendimiento **m2/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **103.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	21.02	16.82
						40.14
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	6.69	1.14
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal		0.1200	136.69	16.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.2400	7.50	31.80
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln		0.0868	77.03	6.69
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOF	gal		0.0750	56.19	4.21
						62.43
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	40.14	1.20
						1.20

Partida **01.04.06.10** **Encofrado y desencofrado normal en losa de Cuarto Maquinas**

Rendimiento **m2/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	28.88	1.54
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	26.26	14.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	21.02	11.21
						26.75
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1100	6.69	0.74
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.1000	7.29	0.73
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.5300	7.50	26.48
						27.95
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.75	0.80
						0.80



Partida **01.04.06.11** **Encofrado y desencofrado Caravista en losa Fondo de tanque elevado**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **101.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	6.69	1.14
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal		0.1200	136.69	16.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.2400	7.50	31.80
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln		0.0868	77.03	6.69
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOF	gal		0.0750	56.19	4.21
						62.43
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.6667	7.50	5.00
						6.00



Partida **01.04.06.12** **Encofrado y desencofrado Caravista en paredes de tanque elevado**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **101.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	6.69	1.14
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal		0.1200	136.69	16.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.2400	7.50	31.80
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln		0.0868	77.03	6.69
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOF	gal		0.0750	56.19	4.21
						62.43
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.6667	7.50	5.00
						6.00

Partida **01.04.06.13** **Encofrado y desencofrado normal en techo de tanque elevado**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00



Partida **01.04.07.01** **Curado de Concreto en Cisterna y Tanque elevado**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03



Partida **01.05.01.01** **Movilizacion y Desmovilizacion de Equipos a Obra**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **3,177.96**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos					
0349610101	GRUA HIDRAULICA S/CAMION DE 10 TON.	glb		12.0000	264.83	3,177.96
						3,177.96

Partida **01.05.01.02** **Almacen P/Almacenamiento de Cobertura**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **1,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0400010051	Almacén p/almacenamiento de cobertura	glb		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida **01.05.02.01** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	28.88	0.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.88	0.03
						0.03

Partida **01.05.02.02** **TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO**

Rendimiento **m2/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	28.88	0.03
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	26.26	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	20.42	0.41
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	27.20	0.27
						0.97
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0250	6.69	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0264	7.50	0.20
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0034	35.00	0.12
						0.58
	Equipos					
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	8.56	0.09
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	0.0100	115.00	1.15
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.97	0.03
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est		0.0100	8.59	0.09
						1.36



Partida **01.05.03.01** **Excavación Manual para Viga Cimentacion**

Rendimiento **m3/DIA** **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : m3 **76.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	28.88	9.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	20.42	65.34
						74.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	74.58	2.24
						2.24



Partida **01.05.03.02** **EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS**

Rendimiento **m3/DIA** **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : m3 **76.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	28.88	9.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	20.42	65.34
						74.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	74.58	2.24
						2.24

Partida **01.05.03.03** **NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.81**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0333	21.02	0.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	20.42	1.36
						2.25
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.25	0.07
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0667	21.18	1.41
						1.48

Partida **01.05.03.04** **Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07

Partida **01.05.03.05** **CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación**

Rendimiento **m2/DIA** **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : m2 **46.91**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0160	28.88	0.46
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	20.42	3.27
						3.73
	Materiales					
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.2200	180.00	39.60
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						39.68
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.73	0.11
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.1600	21.18	3.39
						3.50

Partida **01.05.03.06** **Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					

0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07

Partida **01.05.03.07** **RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon**

Rendimiento **m3/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m3 **234.27**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						23.31
	Materiales					
0238000006	HORMIGÓN	m3		1.0500	180.00	189.00
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						189.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.31	0.70
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.0000	21.18	21.18
						21.88



Partida **01.05.03.08** **ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						3.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.10	0.09
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1333	80.08	10.67
						10.76

Partida **01.05.03.09** **Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0167	20.42	0.34
						0.34
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.34	0.01
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84
						19.15

Partida **01.05.04.01** **SOLADO H=10CM, C:H 1:12**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **39.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	26.26	1.75
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	21.02	1.40
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.2000	20.42	4.08
						7.42
	Materiales					
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		0.2940	25.42	7.47
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.1260	180.00	22.68
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66



							30.81
	Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.42		0.22
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.0667	21.19		1.41
							1.63

Partida **01.05.05.01.01** **CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m3 **578.55**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0889	28.88	2.57
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	26.26	11.67
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8889	21.02	18.68
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.5556	20.42	72.61
						105.53
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						452.90
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.53	3.17
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.4444	21.19	9.42
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.4444	16.95	7.53
						20.12

Partida **01.05.05.01.02** **ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04

Partida **01.05.05.01.03** **AISLANTE DE CONCRETO C/PL**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.86**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	28.88	0.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.94
	Materiales					
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2		1.0500	0.85	0.89
						0.89
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.94	0.03
						0.03

Partida **01.05.05.01.04** **CURADO DE CONCRETO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **01.05.05.02.01** **CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **594.26**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	21.02	21.02
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	20.42	81.68
						118.72
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						452.90
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	118.72	3.56
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5000	21.19	10.60
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5000	16.95	8.48
						22.64



Partida **01.05.05.02.02** **ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **01.05.05.02.03** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21

0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00

Partida **01.05.05.02.04** **AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	28.88	0.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.94
	Materiales					
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2		1.0500	0.85	0.89
						0.89
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.94	0.03
						0.03

Partida **01.05.05.02.05** **CURADO DE CONCRETO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03



Partida **01.05.05.03.01** **CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE**

Rendimiento **m3/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **612.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	21.02	21.02
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	20.42	81.68
						118.72
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						471.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	118.72	3.56
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5000	21.19	10.60
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5000	16.95	8.48
						22.64



Partida **01.05.05.03.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS**

Rendimiento **m2/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **140.64**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	21.02	16.82
						40.14
	Materiales					
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.2400	7.50	31.80
0256900013	MOLDE METALICO PARA COLUMNA CIRCULAR D=60	m2		0.5000	135.00	67.50
						99.30
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	40.14	1.20
						1.20

Partida **01.05.05.03.03** **ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **01.05.05.03.04** **CURADO DE CONCRETO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03



Partida **01.05.05.04.01** **CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE**

Rendimiento **m3/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **612.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	21.02	21.02
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	20.42	81.68
						118.72
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66

							471.40
	Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	118.72	3.56
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm		1.0000	0.5000	21.19	10.60
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm		1.0000	0.5000	16.95	8.48
							22.64

Partida **01.05.05.04.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS**

Rendimiento **m2/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **103.77**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	21.02	16.82
						40.14
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	6.69	1.14
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal		0.1200	136.69	16.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.2400	7.50	31.80
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln		0.0868	77.03	6.69
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOF	gal		0.0750	56.19	4.21
						62.43
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	40.14	1.20
						1.20



Partida **01.05.05.04.03** **ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **01.05.05.04.04** **CURADO DE CONCRETO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **01.05.06.01** **Suministro de Cobertura Autosoportada**

Rendimiento **m2/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : m2 **65.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0201000490	COBERTURA AUTOPORTANTE (E=0.8mm)	m2		1.0000	65.50	65.50
						65.50

Partida **01.05.06.02** **Suministro de Cobertura Autosoportada Transparente**

Rendimiento **m2/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : m2 **65.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0201000491	COBERTURA AUTOPORTANTE TRASLUCIDA (E=0.8m	m2		1.0000	65.50	65.50
						65.50

Partida **01.05.06.03** **Pernos Expansion P/Fijacion Cobertura en Viga**

Rendimiento **und/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : und **13.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	26.26	3.50
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0667	20.42	1.36
						4.86
	Materiales					
0202060006	PERNO DE EXPANSION 3/8" x 3 3/4"	und		1.0000	8.18	8.18
						8.18
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.86	0.15
						0.15



Partida **01.05.06.04** **Plancha Galvanizada P/Fijacion Cobertura en Viga**

Rendimiento **und/DIA** **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : und **35.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0256020103	PLANCHA GALV. DE 15x15CM E=1/8"	und		1.0000	35.00	35.00
						35.00

Partida **01.05.06.05** **Sellado en Cobertura de Tercetas Previo al montaje**

Rendimiento **m/DIA** **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : m **1.84**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	26.26	0.70
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0533	20.42	1.09
						1.79
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.79	0.05
						0.05



Partida **01.05.06.06** **Sellado en Cobertura Montadas de Tercetas**

Rendimiento **m/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m **1.93**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	26.26	1.05
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						1.87
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.87	0.06
						0.06

Partida **01.05.06.07** **Izado Manual de Cobertura**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **24.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	21.02	5.61
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5333	20.42	10.89
						23.50
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.50	0.71
						0.71

Partida **01.05.06.08** **Andamiaje P/Izado Manual de Cobertura H=12MT**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **480.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos					
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	8.0000	64.0000	7.50	480.00
						480.00

Partida **01.05.06.09** **Puente portico y Tecle P/Izado Manual de Cobertura H=12MT**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **3,350.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos					
0348100015	PUENTE PORTICO Y TECLE 5 TON.	glb		1.0000	3,350.00	3,350.00
						3,350.00

Partida **01.05.06.10** **Transporte Terrestre de Cobertura Piura - Canchaque**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **8,100.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos					
0301220010	CAMION TIPO TRAILER P/TRANSPORTE IDA Y VUELT	und		6.0000	1,350.00	8,100.00
						8,100.00



Partida **01.05.06.11** **Descarga y Carga de Cobertura Ciudad de Canchaque - Santa Cruz**

Rendimiento **und/DIA** **56.0000** EQ. **56.0000** Costo unitario directo por : und **30.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	10.0000	1.4286	20.42	29.17
						29.17
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	29.17	0.88
						0.88



Partida **01.05.06.12** **Transporte Rural de Cobertura Canchaque-Santa Cruz**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **8,100.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos					
0301220010	CAMION TIPO TRAILER P/TRANSPORTE IDA Y VUEL	und		6.0000	1,350.00	8,100.00
						8,100.00

Partida **01.05.06.13** **Descarga de Cobertura Localidad Santa Cruz**

Rendimiento **und/DIA** **64.0000** EQ. **64.0000** Costo unitario directo por : und **26.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	10.0000	1.2500	20.42	25.53
						25.53
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	25.53	0.77
						0.77

Partida **01.05.06.14** **Acarreo Manual de Cobertura D<50m - En Interior I.E. de Almacen a Punto Instalacion**

Rendimiento **und/DIA** **56.0000** EQ. **56.0000** Costo unitario directo por : und **30.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	10.0000	1.4286	20.42	29.17
						29.17
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	29.17	0.88
						0.88

Partida **01.05.07.01** **Pintado Latex Acrilico de Columnas - 2 Manos**

Rendimiento **m2/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m2 **14.99**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	1.44	0.29
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal		0.0600	63.56	3.81
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg		0.5250	1.20	0.63
						4.99
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.77	0.23
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.2667	7.50	2.00
						2.23



Partida **01.05.07.02** **Pintado Latex Acrilico de Vigas - 2 Manos**

Rendimiento **m2/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m2 **16.99**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	28.88	0.92
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						9.32
	Materiales					
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	1.44	0.29
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal		0.0600	63.56	3.81
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg		0.5250	1.20	0.63
						4.99



	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.32	0.28
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	1.0000	0.3200	7.50	2.40
						2.68

Partida **01.06.01.01** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.91**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	28.88	0.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.88	0.03
						0.03

Partida **01.06.01.02** **TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO**

Rendimiento **m2/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.91**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	28.88	0.03
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	26.26	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	20.42	0.41
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	27.20	0.27
						0.97
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0250	6.69	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0264	7.50	0.20
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0034	35.00	0.12
						0.58
	Equipos					
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	8.56	0.09
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	0.0100	115.00	1.15
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.97	0.03
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est		0.0100	8.59	0.09
						1.36



Partida **01.06.02.01** **EXCAVACIÓN C/MAQUINARIA PARA ZAPATAS**

Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **26.00**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2667	20.42	5.45
						5.83
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.83	0.17
03011700020002	RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115 - 165 HP	hm	1.0000	0.1333	150.00	20.00
						20.17



Partida **01.06.02.02** **NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.81**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0333	21.02	0.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	20.42	1.36
						2.25

	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.25	0.07
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0667	21.18	1.41
						1.48

Partida **01.06.02.03** **Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07

Partida **01.06.02.04** **CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación**

Rendimiento **m2/DIA** **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : m2 **46.91**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0160	28.88	0.46
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	20.42	3.27
						3.73
	Materiales					
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.2200	180.00	39.60
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						39.68
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.73	0.11
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.1600	21.18	3.39
						3.50



Partida **01.06.02.05** **Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07



Partida **01.06.02.06** **RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon**

Rendimiento **m3/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m3 **234.27**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						23.31
	Materiales					
0238000006	HORMIGÓN	m3		1.0500	180.00	189.00
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						189.08
	Equipos					

0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.31	0.70
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.0000	21.18	21.18
						21.88

Partida **01.06.02.07** **ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						3.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.10	0.09
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1333	80.08	10.67
						10.76

Partida **01.06.02.08** **Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0167	20.42	0.34
						0.34
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.34	0.01
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84
						19.15



Partida **01.06.03.01** **SOLADO H=10CM, C:H 1:12**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **39.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	26.26	1.75
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	21.02	1.40
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.2000	20.42	4.08
						7.42
	Materiales					
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		0.2940	25.42	7.47
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.1260	180.00	22.68
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						30.81
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.42	0.22
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.0667	21.19	1.41
						1.63



Partida **01.06.04.01.01** **CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m3 **578.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0889	28.88	2.57
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	26.26	11.67
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8889	21.02	18.68
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.5556	20.42	72.61
						105.53

	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						452.90
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.53	3.17
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.4444	21.19	9.42
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.4444	16.95	7.53
						20.12

Partida **01.06.04.01.02** **ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **01.06.04.01.03** **Curado de Concreto en Zapatas**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **01.06.04.01.04** **Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.86**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	28.88	0.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.94
	Materiales					
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2		1.0500	0.85	0.89
						0.89
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.94	0.03
						0.03



Partida **01.06.04.02.01** **CONCRETO EN MUROS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE**

Rendimiento **m3/DIA** **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m3 **597.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0889	28.88	2.57
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	26.26	11.67
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8889	21.02	18.68
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.5556	20.42	72.61
						105.53
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						471.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.53	3.17
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.4444	21.19	9.42
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.4444	16.95	7.53
						20.12

Partida **01.06.04.02.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS DE CONTENCION**

Rendimiento **m2/DIA** **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m2 **43.71**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0444	28.88	1.28
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	26.26	11.67
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	21.02	9.34
						22.29
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.29	0.67
						0.67



Partida **01.06.04.02.03** **ACERO EN MUROS DE CONTENCION F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **01.06.04.02.04** **Curado de Concreto en Muros de Contencion**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93

	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **01.06.04.02.05** **Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	28.88	0.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.94
	Materiales					
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2		1.0500	0.85	0.89
						0.89
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.94	0.03
						0.03



Partida **01.06.05.01** **TUBERIA PERFORADA PVC -SAP C-10 DE 4"**

Rendimiento **m/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m **14.89**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	26.26	3.50
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						6.22
	Materiales					
02050700020015	TUBERIA PVC-SAP C-10 S/P DE 4" X 5 m	und		0.2000	19.47	3.89
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0050	27.54	0.14
0273180003	REDUCCION PVC SAL 4" X 2"	und		0.3334	4.16	1.39
0274070015	TEE PVC SAL 4"	und		0.3334	9.75	3.25
						8.67

Partida **01.06.05.02** **Acarreo Manual de Material Piedra Chancada 1/2" y 3/4" D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **14.38**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1000	21.02	2.10
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	20.42	4.08
						6.18
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.18	0.19
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.20



Partida **01.06.05.03** **CAPA P/DRENAJE GRAVA 1/2" Y 3/4"**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **252.51**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	28.88	3.85
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						31.08
	Materiales					
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3		0.5250	210.00	110.25
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5250	210.00	110.25
						220.50

		Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	31.08	0.93
							0.93

Partida **01.06.05.04** **JUNTA DE EXPANSION X 1" DE ESPESOR CADA 20m**

Rendimiento **m/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m **38.98**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	26.26	2.10
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0200	20.42	0.41
						2.51
	Materiales					
0201000510	TUBERIA PVC C-10 SP DE 3/4" x 5 m	m		2.4000	5.08	12.19
02040600010017	ACERO LISO EN VARILLAS DE 5/8" X 6 m	m		2.4000	5.00	12.00
02100400010002	TECNOPOR DE 1"X4X8'	pln		0.0695	14.33	1.00
0230010109	ELASTOMÉRICO DE POLIURETANO	gal		0.0250	130.00	3.25
0243030055	RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 1"	m		1.0500	5.34	5.61
0253910068	GRASA	kg		0.1000	10.09	1.01
0254910004	IMPRIMANTE PARA ELASTOMÉRICO	gal		0.0085	156.78	1.33
						36.39
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.51	0.08
						0.08

Partida **01.06.05.05** **JUNTA DE CONTRACCION A CADA 3m E = 1/2"X1/2"**

Rendimiento **m/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m **8.80**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	26.26	1.05
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0100	20.42	0.20
						1.25
	Materiales					
0230010109	ELASTOMÉRICO DE POLIURETANO	gal		0.0250	130.00	3.25
0243030054	RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 1/2"	m		1.0500	2.67	2.80
0254910004	IMPRIMANTE PARA ELASTOMÉRICO	gal		0.0085	156.78	1.33
0276020025	DISCO DE CORTE	und		0.0010	45.23	0.05
						7.43
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.25	0.04
0301110001	CORTADORA DE CONCRETO 14"	día	1.0000	0.0050	15.20	0.08
						0.12

Partida **01.07.01.01** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.91**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	28.88	0.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.88	0.03
						0.03

Partida **01.07.01.02** **TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO**

Rendimiento **m2/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.91**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	28.88	0.03

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	26.26	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	20.42	0.41
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	27.20	0.27
						0.97
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0250	6.69	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0264	7.50	0.20
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0034	35.00	0.12
						0.58
	Equipos					
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	8.56	0.09
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	0.0100	115.00	1.15
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.97	0.03
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est		0.0100	8.59	0.09
						1.36

Partida **01.07.02.01** **EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS**

Rendimiento **m3/DIA** **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : m3 **76.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	28.88	9.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	20.42	65.34
						74.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	74.58	2.24
						2.24

Partida **01.07.02.02** **NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.81**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0333	21.02	0.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	20.42	1.36
						2.25
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.25	0.07
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0667	21.18	1.41
						1.48

Partida **01.07.02.03** **Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07

Partida **01.07.02.04** **CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación**

Rendimiento **m2/DIA** **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : m2 **46.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0160	28.88	0.46
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	20.42	3.27
						3.73
	Materiales					
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.2200	180.00	39.60
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						39.68
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.73	0.11
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.1600	21.18	3.39
						3.50

Partida **01.07.02.05** **Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07

Partida **01.07.02.06** **RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon**

Rendimiento **m3/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m3 **234.27**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						23.31
	Materiales					
0238000006	HORMIGÓN	m3		1.0500	180.00	189.00
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						189.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.31	0.70
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.0000	21.18	21.18
						21.88



Partida **01.07.02.07** **ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.86**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						3.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.10	0.09
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1333	80.08	10.67
						10.76



Partida **01.07.02.08** **Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0167	20.42	0.34

							0.34
	Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.34		0.01
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33		15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00		3.84
							19.15

Partida **01.07.03.01** **SOLADO H=10CM, C:H 1:12**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **39.86**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	26.26	1.75
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	21.02	1.40
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.2000	20.42	4.08
						7.42
	Materiales					
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		0.2940	25.42	7.47
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.1260	180.00	22.68
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						30.81
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.42	0.22
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.0667	21.19	1.41
						1.63

Partida **01.07.04.01** **CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m3 **578.55**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0889	28.88	2.57
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	26.26	11.67
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8889	21.02	18.68
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.5556	20.42	72.61
						105.53
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						452.90
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.53	3.17
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.4444	21.19	9.42
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.4444	16.95	7.53
						20.12

Partida **01.07.04.02** **ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					

0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04

Partida **01.07.04.03** **Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	28.88	0.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.94
	Materiales					
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2		1.0500	0.85	0.89
						0.89
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.94	0.03
						0.03

Partida **01.07.04.04** **Curado de Concreto en Zapatas**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03



Partida **01.07.05.01** **CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **594.26**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	21.02	21.02
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	20.42	81.68
						118.72
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						452.90
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	118.72	3.56
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5000	21.19	10.60
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5000	16.95	8.48
						22.64



Partida **01.07.05.02** **ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84

0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04

Partida **01.07.05.03** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA CIMENTACION**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00

Partida **01.07.05.04** **Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	28.88	0.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.94
	Materiales					
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2		1.0500	0.85	0.89
						0.89
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.94	0.03
						0.03

Partida **01.07.05.05** **Curado de Concreto en Viga Cimentacion**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **01.07.06.01** **CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE**

Rendimiento **m3/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **612.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	21.02	21.02
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	20.42	81.68
						118.72
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						471.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	118.72	3.56
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5000	21.19	10.60
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5000	16.95	8.48
						22.64

Partida **01.07.06.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS**

Rendimiento **m2/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **103.77**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	21.02	16.82
						40.14
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	6.69	1.14
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal		0.1200	136.69	16.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.2400	7.50	31.80
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln		0.0868	77.03	6.69
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOF	gal		0.0750	56.19	4.21
						62.43
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	40.14	1.20
						1.20



Partida **01.07.06.03** **ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **01.07.06.04** **Curado de Concreto en Columnas**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11

0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **01.07.07.01** **CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE**

Rendimiento **m3/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **612.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	21.02	21.02
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	20.42	81.68
						118.72
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						471.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	118.72	3.56
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5000	21.19	10.60
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5000	16.95	8.48
						22.64

Partida **01.07.07.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS**

Rendimiento **m2/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **103.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	21.02	16.82
						40.14
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	6.69	1.14
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal		0.1200	136.69	16.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.2400	7.50	31.80
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln		0.0868	77.03	6.69
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOF	gal		0.0750	56.19	4.21
						62.43
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	40.14	1.20
						1.20

Partida **01.07.07.03** **ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					

0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04

Partida **01.07.07.04** **Curado de Concreto en Vigas**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **01.08.01.01** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	28.88	0.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.88	0.03
						0.03

Partida **01.08.01.02** **TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO**

Rendimiento **m2/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	28.88	0.03
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	26.26	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	20.42	0.41
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	27.20	0.27
						0.97
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0250	6.69	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0264	7.50	0.20
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0034	35.00	0.12
						0.58
	Equipos					
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	8.56	0.09
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	0.0100	115.00	1.15
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.97	0.03
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est		0.0100	8.59	0.09
						1.36

Partida **01.08.02.01** **EXCAVACION MASIVA MANUAL**

Rendimiento **m3/DIA** **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : m3 **76.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	28.88	9.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	20.42	65.34
						74.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	74.58	2.24
						2.24

Partida **01.08.02.02** **NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.81**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0333	21.02	0.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	20.42	1.36
						2.25
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.25	0.07
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0667	21.18	1.41
						1.48

Partida **01.08.02.03** **Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07

Partida **01.08.02.04** **CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación**

Rendimiento **m2/DIA** **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : m2 **46.91**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0160	28.88	0.46
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	20.42	3.27
						3.73
	Materiales					
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.2200	180.00	39.60
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						39.68
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.73	0.11
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.1600	21.18	3.39
						3.50

Partida **01.08.02.05** **Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					

0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07

Partida **01.08.02.06** **RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon**

Rendimiento **m3/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m3 **234.27**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						23.31
	Materiales					
0238000006	HORMIGÓN	m3		1.0500	180.00	189.00
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						189.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.31	0.70
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.0000	21.18	21.18
						21.88



Partida **01.08.02.07** **ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						3.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.10	0.09
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1333	80.08	10.67
						10.76



Partida **01.08.02.08** **Eliminación de Material producto de la excavacion Dprom=3Km**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0167	20.42	0.34
						0.34
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.34	0.01
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84
						19.15

Partida **01.08.03.01** **SOLADO H=10CM, C:H 1:12**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **39.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	26.26	1.75
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	21.02	1.40
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.2000	20.42	4.08
						7.42
	Materiales					
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		0.2940	25.42	7.47
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.1260	180.00	22.68
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66

						30.81
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.42	0.22
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.0667	21.19	1.41
						1.63

Partida **01.08.04.01** **CONCRETO EN TANQUE SEPTICO F'C=210KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **612.76**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	21.02	21.02
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	20.42	81.68
						118.72
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						471.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	118.72	3.56
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5000	21.19	10.60
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5000	16.95	8.48
						22.64

Partida **01.08.04.02** **ACERO EN TANQUE SEPTICO F'Y=4200 KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **01.08.04.03** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE TANQUE SEPTICO**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00



Partida **01.08.04.04** **CURADO DE CONCRETO EN TANQUE SEPTICO**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **01.08.05.01** **TARRAJEO EN INTERIORES C/IMPERMEABILIZANTE MEZ. - C:A 1 : 5**

Rendimiento **m2/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **31.16**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2500	20.42	5.11
						18.24
	Materiales					
0201000070	ARENA FINA	m3		0.0210	190.00	3.99
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.2500	25.63	6.41
0229010104	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal		0.0300	65.60	1.97
						12.37
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.24	0.55
						0.55



Partida **01.08.06.01** **CODOS DE 90° F° G° DE 2"**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **31.53**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						8.40
	Materiales					
0265010033	CODO F°G° 2"x90°	und		1.0000	22.88	22.88
						22.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.40	0.25
						0.25



Partida **01.08.06.02** **TUBERIA DIAMETRO 4" PVC SAL**

Rendimiento **m/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m **8.61**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	26.26	1.75
						1.75
	Materiales					
0273010091	TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 4" x 3m.	und		0.3500	19.47	6.81
						6.81
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.75	0.05
						0.05

Partida **01.08.06.03** **TUBERIA DIAMETRO 2" F° G°**

Rendimiento **m/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m **8.26**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0230380007	TUB. DE F°G° DE 2"	m		1.0500	1.00	1.05
						1.05
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Partida **01.08.06.04** **TEE 4"x4" PVC SAL**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **34.08**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						8.40
	Materiales					
0201000359	TEE PVC SAP 4"	und		1.0000	25.43	25.43
						25.43
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.40	0.25
						0.25



Partida **01.08.06.05** **REJILLA DE BRONCE 2"**

Rendimiento **und/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : und **11.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
						10.50
	Materiales					
0210150110	REJILLA DE BRONCE DE 2"	und		1.0000	1.00	1.00
						1.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.50	0.32
						0.32

Partida **01.08.06.06** **MANIJA ACERO LISO P/TAPAS**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **8.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0201010042	MANIJA DE ACERO LISO P/AGARRADERA EN TAPAS	und		1.0000	1.00	1.00
						1.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21



Partida **01.09.01.01** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					

0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	28.88	0.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.88	0.03
						0.03

Partida **01.09.01.02** **TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO**

Rendimiento **m2/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.91**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	28.88	0.03
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	26.26	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	20.42	0.41
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	27.20	0.27
						0.97
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0250	6.69	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0264	7.50	0.20
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0034	35.00	0.12
						0.58
	Equipos					
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	8.56	0.09
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	0.0100	115.00	1.15
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.97	0.03
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est		0.0100	8.59	0.09
						1.36

Partida **01.09.02.01** **EXCAVACION MASIVA MANUAL**

Rendimiento **m3/DIA** **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : m3 **76.82**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	28.88	9.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	20.42	65.34
						74.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	74.58	2.24
						2.24

Partida **01.09.02.02** **Acarreo Manual de Material Grava 1/2" D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07

Partida **01.09.02.03** **RELLENO C/GRAVA 1/2"**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **251.23**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.1333	26.26	3.50
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						30.73

	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		1.0500	210.00	220.50
						220.50

Partida **01.09.02.04** **ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						3.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.10	0.09
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1333	80.08	10.67
						10.76

Partida **01.09.02.05** **Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0167	20.42	0.34
						0.34
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.34	0.01
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84
						19.15



Partida **01.09.03.01** **CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.**

Rendimiento **m3/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **444.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1333	28.88	3.85
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	20.42	108.91
						144.28
	Materiales					
0205020054	PIEDRA GRANDE	m3		0.4800	120.00	57.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		2.9000	25.42	73.72
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.8300	180.00	149.40
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						281.38
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	144.28	4.33
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.6667	21.19	14.13
						18.46



Partida **01.09.03.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMIENTO CORRIDO**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					

0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00

Partida **01.09.04.01.01** **CONCRETO EN LOSA Y TAPA F'C=210KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **612.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	21.02	21.02
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	20.42	81.68
						118.72
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						471.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	118.72	3.56
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5000	21.19	10.60
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5000	16.95	8.48
						22.64



Partida **01.09.04.01.02** **ACERO EN LOSA Y TAPA F'Y=4200 KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **01.09.04.01.03** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA Y TAPA**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75

	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00

Partida **01.09.04.01.04** **CURADO DE CONCRETO EN LOSA Y TAPA**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **01.09.04.02.01** **CONCRETO EN VIGA ANULAR F'C=175KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **298.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1067	28.88	3.08
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	1.6000	26.26	42.02
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	21.02	11.21
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	20.42	87.13
						143.44
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.0550	210.00	11.55
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5400	180.00	97.20
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		0.8430	25.42	21.43
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						130.84
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	143.44	4.30
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5333	21.19	11.30
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5333	16.95	9.04
						24.64



Partida **01.09.04.02.02** **ACERO EN VIGA ANULAR F'Y=4200 KG/CM2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **01.09.04.02.03** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA ANULAR**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00

Partida **01.09.04.02.04** **CURADO DE CONCRETO EN VIGA ANULAR**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03



Partida **01.09.05.03** **MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M: 1:1:4 E=1.5CM**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **82.42**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.3333	20.42	6.81
						26.25
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0020	6.69	0.01
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.2500	7.29	1.82
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.0274	180.00	4.93
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.1795	25.63	4.60
0217160009	LADRILLO DE ARCILLA KK 9x12x23.5cm, TIPO III MÁQ	und		41.0000	1.00	41.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.4030	7.50	3.02
						55.38
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.25	0.79
						0.79



Partida **01.09.06.01** **CODOS DE 90° PVC SAL DE 4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **14.71**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0201000366	CODO PVC SAP 4"x90°	und		1.0000	7.50	7.50
						7.50
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.00	0.21

0.21

Partida **01.09.06.02** **CODOS DE 90° F° G° DE 2"**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **31.53**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						8.40
	Materiales					
0265010033	CODO F°G° 2"x90°	und		1.0000	22.88	22.88
						22.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.40	0.25
						0.25

Partida **01.09.06.03** **TUBERIA DIAMETRO 2" F° G°**

Rendimiento **m/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m **8.26**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0230380007	TUB. DE F°G° DE 2"	m		1.0500	1.00	1.05
						1.05
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Partida **01.09.06.04** **TUBERIA DIAMETRO 4" PVC SAL**

Rendimiento **m/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m **8.61**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	26.26	1.75
						1.75
	Materiales					
0273010091	TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 4" x 3m.	und		0.3500	19.47	6.81
						6.81
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.75	0.05
						0.05

Partida **01.09.06.05** **ABRAZADERA D=4" Y SOPORTE P/FIJACION TUBERIA**

Rendimiento **und/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : und **48.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
						10.50
	Materiales					
0271270004	ABRAZADERA D=4" Y SOPORTE P/FIJACION TUBERI	und		1.0000	38.00	38.00
						38.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.50	0.32
						0.32

Partida **01.09.06.06** **REJILLA DE BRONCE 2"**

Rendimiento **und/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : und **11.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
						10.50
	Materiales					
0210150110	REJILLA DE BRONCE DE 2"	und		1.0000	1.00	1.00
						1.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.50	0.32
						0.32

Partida **01.09.06.07** **MANIJA ACERO LISO P/TAPAS**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **8.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0201010042	MANIJA DE ACERO LISO P/AGARRADERA EN TAPAS	und		1.0000	1.00	1.00
						1.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71855

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **004 ELÉCTRICAS** Fecha presupuesto **01/09/2021**

Partida **04.01.01.01** **TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DE ALIMENTADOR**

Rendimiento **m/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : m **2.57**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0064	28.88	0.18
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0320	20.42	0.65
						1.67
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0400	6.69	0.27
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0250	6.69	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0264	7.50	0.20
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0034	35.00	0.12
						0.85
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.67	0.05
						0.05

Partida **04.01.01.02** **EXCAVACION MANUAL PARA RED SUBTERRANEA**

Rendimiento **m3/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m3 **7.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	28.88	0.92
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	20.42	6.53
						7.45
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.45	0.22
						0.22

Partida **04.01.01.03** **TUBERIA PVC - SAP 50mm (2"x3m) SALIDA DE TG CIRCUITO I, II, III, IV Y V**

Rendimiento **und/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : und **159.84**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	28.88	1.54
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	26.26	14.00
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2667	20.42	5.45
						20.99
	Materiales					
0201000220	TUBERÍA PVC-SAP 50mm (2"x3m)	und		3.0000	45.00	135.00
0201000379	CINTA DE SEÑALIZACION AMARILLO	m		3.0000	1.00	3.00
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0080	27.54	0.22
						138.22
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.99	0.63
						0.63

Partida **04.01.01.04** **RELLENO Y COMPATACION CON MATERIAL PROPIO Y CINTA DE SEÑALIZACION**

Rendimiento **m/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m **11.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	28.88	0.58
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	26.26	5.25
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	20.42	4.08
						9.91
	Equipos					
0301000044	PISON MANUAL	hm	1.0000	0.2000	6.03	1.21
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.91	0.30
						1.51

Partida **04.01.01.05** **CAJA DE PASO DE CONCRETO 80X50X50CM**

Rendimiento **und/DIA** **3.0000** EQ. **3.0000** Costo unitario directo por : und **163.99**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					

0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2667	28.88	7.70
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	1.3333	26.26	35.01
						42.71
	Materiales					
0201000222	CAJA DE PASO DE CONCRETO 80x50x50cm	und		1.0000	120.00	120.00
						120.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	42.71	1.28
						1.28

Partida **04.01.02.01** **APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED, DE 12W, 65K, 840LM**

Rendimiento **m2/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **127.43**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	20.42	8.17
						31.49
	Materiales					
0201000524	APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED DE 12W, 65K, 840LM	und		1.0000	95.00	95.00
						95.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.49	0.94
						0.94

Partida **04.01.02.02** **AMPLIACION DE RED DE BAJA TENSION SISTEMA TRIFASICO**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **1,690.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
04000100010036	SC TRÁMITES Y GASTOS PARA EL NUEVO SUMINISTRO	glb		1.0000	733.96	733.96
04000100010037	SC TRABAJO PREVIO PARA AUMENTO DE CARGA ELÉCTRICA	glb		1.0000	956.04	956.04
						1,690.00

Partida **04.01.03.01** **CONDUCTOR N2XOH 3-1x16mm2**

Rendimiento **m/DIA** **90.0000** EQ. **90.0000** Costo unitario directo por : m **45.79**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0089	28.88	0.26
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0889	26.26	2.33
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0444	20.42	0.91
						3.50
	Materiales					
0201000113	CINTA AISLANTE ELECTRICA 3/4" x 1.80m	rll		0.0300	5.93	0.18
0201000286	CINTA VULCANIZANTE CLASE 3m	m		0.0500	35.00	1.75
0201000288	UNION EMPALME PARA CABLE SUBRERRANEO 16MM	jgo		0.0100	25.00	0.25
0201000335	CONDUCTOR N2XOH 3-1x10mm2+10mm2 CPT	m		1.0000	40.00	40.00
						42.18
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.50	0.11
						0.11



Partida **04.01.03.02** **CONDUCTOR N2XOH 3-1x6mm2 + 10mm2 CPT (T)**

Rendimiento **m/DIA** **90.0000** EQ. **90.0000** Costo unitario directo por : m **61.37**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0089	28.88	0.26
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0889	26.26	2.33
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0444	20.42	0.91
						3.50
	Materiales					
0201000113	CINTA AISLANTE ELECTRICA 3/4" x 1.80m	rll		0.0300	5.93	0.18
0201000286	CINTA VULCANIZANTE CLASE 3m	m		0.1000	35.00	3.50
0201000289	UNION EMPALME PARA CABLE SUBRERRANEO 10MM	jgo		0.3500	15.00	5.25
0201000335	CONDUCTOR N2XOH 3-1x10mm2+10mm2 CPT	m		1.0500	40.00	42.00
0201000337	CONDUCTOR TIPO CPT DE 10MM2	m		1.0500	6.50	6.83
						57.76
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.50	0.11
						0.11



Partida **04.01.03.03** **CONDUCTOR N2XOH 3-1x6mm2+6mm2 CPT**

Rendimiento **m/DIA** **90.0000** EQ. **90.0000** Costo unitario directo por : m **25.04**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0089	28.88	0.26
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0889	26.26	2.33
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0444	20.42	0.91
						3.50
	Materiales					
0201000113	CINTA AISLANTE ELECTRICA 3/4" x 1.80m	rll		0.0300	5.93	0.18
0201000229	CONDUCTOR TIPO N2XOH, 3-1X6mm2+6mm2 CPT	m		1.0000	18.00	18.00
0201000286	CINTA VULCANIZANTE CLASE 3m	m		0.0500	35.00	1.75
0201000289	UNION EMPALME PARA CABLE SUBRERRANEO 10MM	jgo		0.1000	15.00	1.50
						21.43
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.50	0.11
						0.11

Partida **04.01.03.04** **CONDUCTOR CPT DE 25MM2**

Rendimiento **m/DIA** **90.0000** EQ. **90.0000** Costo unitario directo por : m **21.77**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0089	28.88	0.26
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0889	26.26	2.33
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0444	20.42	0.91
						3.50
	Materiales					
0201000380	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 25MM	m		1.0000	18.00	18.00
0201000381	CONECTOR DE COBRE PARTIDO DE COBRE DE 25MM2	m		0.0100	16.00	0.16
						18.16
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.50	0.11
						0.11

Partida **04.01.04.01** **TABLERO GENERAL DE CAJA MOLDEDE 18 POLOS SISTEMA TRIFASICO (TG)**

Rendimiento **und/DIA** **2.0000** EQ. **2.0000** Costo unitario directo por : und **2,221.39**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	28.88	11.55
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	26.26	105.04
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	2.0000	21.02	42.04
						158.63
	Materiales					
0201000296	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X40, 16KA	und		1.0000	180.00	180.00
0201000297	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X6A, 10kA	und		1.0000	40.00	40.00
0201000382	TABLERO ISIPACK PARA INTERRUPTORES EN CAJA MOLDEADA	und		1.0000	850.00	850.00
0201000383	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X80, 24KA	und		1.0000	280.00	280.00
0201000385	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X25, 16KA	und		3.0000	180.00	540.00
0201000386	Terminal de cobre para cable de 16mm2	und		6.0000	4.50	27.00
0201000387	Terminal de cobre para cable de 10mm2	und		6.0000	4.00	24.00
0201000388	Terminal de cobre para cable de 6mm2	und		12.0000	2.00	24.00
0201000389	Terminal de cobre de 25mm2	und		2.0000	2.00	4.00
0201000400	RELOJ HORARIO DIGITAL	und		1.0000	85.00	85.00
0271030062	TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 25MM2 (TIERRA)	und		2.0000	2.00	4.00
						2,058.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	158.63	4.76
						4.76

Partida **04.01.04.02** **TABLERO DE DISTRIBUCION MONOFASICO 220V 26 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-01)**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **2,068.38**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	28.88	23.10
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	26.26	210.08
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	21.02	168.16
						401.34
	Materiales					
0201000231	TABLERO DE DISTRIBUCION MONOFASICO 220V 26 POLOS CON BARRAS	und		1.0000	750.00	750.00
0201000296	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X40, 16KA	und		1.0000	180.00	180.00
0201000297	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X6A, 10kA	und		4.0000	40.00	160.00
0201000298	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X10A, 10kA	und		4.0000	40.00	160.00
0201000299	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X25A, 30mA	und		3.0000	120.00	360.00
0201000300	Terminal tubular para cable 1.5mm2	und		15.0000	0.25	3.75
0201000301	Terminal tubular para cable 2.5mm2	und		12.0000	0.25	3.00
0201000387	Terminal de cobre para cable de 10mm2	und		6.0000	4.00	24.00
0201000394	Cintillos de seguridad de 5cm	und		25.0000	0.25	6.25
0271030063	TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 10MM2 (TIERRA)	und		8.0000	1.00	8.00
						1,655.00
	Equipos					

0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	401.34	12.04
					12.04

Partida **04.01.04.03** **SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-01)**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **2,494.63**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	28.88	23.10
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	26.26	210.08
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	21.02	168.16
						401.34
	Materiales					
0201000297	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X6A, 10kA	und		4.0000	40.00	160.00
0201000298	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X10A, 10kA	und		6.0000	40.00	240.00
0201000299	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X25A, 30mA	und		5.0000	120.00	600.00
0201000300	Terminal tubular para cable 1.5mm2	und		15.0000	0.25	3.75
0201000301	Terminal tubular para cable 2.5mm2	und		21.0000	0.25	5.25
0201000387	Terminal de cobre para cable de 10mm2	und		6.0000	4.00	24.00
0201000391	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARR.	und		1.0000	850.00	850.00
0201000392	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X25, 16KA	und		1.0000	180.00	180.00
0201000394	Cintillos de seguridad de 5cm	und		25.0000	0.25	6.25
0271030063	TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 10MM2 (TIERRA)	und		12.0000	1.00	12.00
						2,081.25
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	401.34	12.04
						12.04

Partida **04.01.04.04** **SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-02)**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **2,183.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	28.88	23.10
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	26.26	210.08
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	21.02	168.16
						401.34
	Materiales					
0201000297	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X6A, 10kA	und		4.0000	40.00	160.00
0201000298	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X10A, 10kA	und		5.0000	40.00	200.00
0201000299	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X25A, 30mA	und		4.0000	120.00	480.00
0201000300	Terminal tubular para cable 1.5mm2	und		15.0000	0.25	3.75
0201000301	Terminal tubular para cable 2.5mm2	und		18.0000	0.25	4.50
0201000387	Terminal de cobre para cable de 10mm2	und		6.0000	4.00	24.00
0201000392	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X25, 16KA	und		1.0000	180.00	180.00
0201000393	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARR.	und		1.0000	700.00	700.00
0201000394	Cintillos de seguridad de 5cm	und		25.0000	0.25	6.25
0271030063	TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 10MM2 (TIERRA)	und		12.0000	1.00	12.00
						1,770.50
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	401.34	12.04
						12.04

Partida **04.01.04.05** **TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-02)**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **2,165.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	28.88	23.10
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	26.26	210.08
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	21.02	168.16
						401.34
	Materiales					
0201000297	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X6A, 10kA	und		4.0000	40.00	160.00
0201000298	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X10A, 10kA	und		5.0000	40.00	200.00
0201000299	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X25A, 30mA	und		4.0000	120.00	480.00
0201000300	Terminal tubular para cable 1.5mm2	und		15.0000	0.25	3.75
0201000301	Terminal tubular para cable 2.5mm2	und		18.0000	0.25	4.50
0201000388	Terminal de cobre para cable de 6mm2	und		6.0000	2.00	12.00
0201000392	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X25, 16KA	und		1.0000	180.00	180.00
0201000394	Cintillos de seguridad de 5cm	und		25.0000	0.25	6.25
0201000395	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-02)	und		1.0000	700.00	700.00
0271030064	TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 6MM2 (TIERRA)	und		12.0000	0.50	6.00
						1,752.50
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	401.34	12.04
						12.04

Partida **04.01.04.06** **TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 12 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-03)**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **959.38**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	28.88	23.10
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	26.26	210.08
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	21.02	168.16
						401.34
	Materiales					
0201000297	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X6A, 10kA	und		2.0000	40.00	80.00
0201000299	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X25A, 30mA	und		1.0000	120.00	120.00
0201000388	Terminal de cobre para cable de 6mm2	und		6.0000	2.00	12.00
0201000394	Cintillos de seguridad de 5cm	und		10.0000	0.25	2.50
0201000517	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-03)	und		1.0000	250.00	250.00
0201000518	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X25A, 10kA	und		1.0000	40.00	40.00
0201000519	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X20A, 10kA	und		1.0000	40.00	40.00
0271030064	TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 6MM2 (TIERRA)	und		3.0000	0.50	1.50
						546.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	401.34	12.04
						12.04

Partida **04.01.04.07** **TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 36 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-04)**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **2,585.63**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	28.88	23.10
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	26.26	210.08
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	21.02	168.16
						401.34
	Materiales					
0201000297	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X6A, 10kA	und		2.0000	40.00	80.00
0201000298	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X10A, 10kA	und		4.0000	40.00	160.00
0201000299	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X25A, 30mA	und		5.0000	120.00	600.00
0201000388	Terminal de cobre para cable de 6mm2	und		6.0000	2.00	12.00
0201000392	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X25, 16KA	und		1.0000	180.00	180.00
0201000394	Cintillos de seguridad de 5cm	und		25.0000	0.25	6.25
0201000399	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-02)	und		1.0000	700.00	700.00
0201000400	RELOJ HORARIO DIGITAL	und		5.0000	85.00	425.00
0201000401	Terminal tubular para cable 4mm2	und		18.0000	0.25	4.50
0271030064	TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 6MM2 (TIERRA)	und		9.0000	0.50	4.50
						2,172.25
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	401.34	12.04
						12.04



Partida **04.01.04.08** **Tablero de control automatico monofasico alternado**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **2,318.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	28.88	23.10
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	26.26	210.08
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	21.02	168.16
						401.34
	Materiales					
0201000113	CINTA AISLANTE ELECTRICA 3/4" x 1.80m	rll		0.0300	5.93	0.18
0201000286	CINTA VULCANIZANTE CLASE 3m	m		0.0500	35.00	1.75
0201000394	Cintillos de seguridad de 5cm	und		10.0000	0.25	2.50
0201000520	TABLERO DE CONTROL AUTOMATICO MONOFASICO ALTERNADO	und		1.0000	1,400.00	1,400.00
0270010294	CABLE NLT DE 2 X 12AWG	und		100.0000	5.00	500.00
0271030065	TERMINAL tipo anillo p/cable de 2.5MM2	und		2.0000	0.20	0.40
						1,904.83
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	401.34	12.04
						12.04



Partida **04.01.05.01.01** **TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES**

Rendimiento **und/DIA** **17.0000** EQ. **17.0000** Costo unitario directo por : und **22.13**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0471	28.88	1.36
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4706	26.26	12.36
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2353	20.42	4.80
						18.52
	Materiales					

0201000221	TUBERÍA PVC-SAP 25mm (1"x3m)	und	0.3334	7.00	2.33
0201000521	CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 25MM	und	0.2500	2.00	0.50
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal	0.0080	27.54	0.22
					3.05
	Equipos				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	18.52	0.56
					0.56

Partida **04.01.05.01.02** **TUBERIA DE PVC-SAP DE 40mm (1 1/2"), CIRCUITO DE ALUMBRADO DE AREAS VERDES - LOSA DEPORTIVA**

Rendimiento **und/DIA** **17.0000** EQ. **17.0000** Costo unitario directo por : und **40.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0471	28.88	1.36
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4706	26.26	12.36
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2353	20.42	4.80
						18.52
	Materiales					
0201000217	TUBO PVC-SAP ELECTRICA Ø40 MM (1 1/2")	und		1.0000	21.00	21.00
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0080	27.54	0.22
						21.22
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.52	0.56
						0.56

Partida **04.01.05.02.01** **CAJA DE PASE DE PVC DE 30X30X30CM Y/O TIPO BOVEDA PARA CIRCUITO DE ALUMBRADO DE AREAS VERDES Y LOSA**

Rendimiento **und/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : und **56.66**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	28.88	1.16
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
						11.66
	Materiales					
0201000219	CAJA DE PASEPVC DE 30x30x30cm y/o Tipo Boveda para Circuito de Alumbr	und		1.0000	45.00	45.00
						45.00

Partida **04.01.05.02.02** **CAJA DE PASE METALICO DE 200X200X100mm**

Rendimiento **und/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : und **36.01**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	28.88	1.54
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	26.26	14.00
						15.54
	Materiales					
0201000128	CAJA DE PASE METÁLICO DE 200x200x100mm	und		1.0000	20.00	20.00
						20.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.54	0.47
						0.47

Partida **04.01.05.03.01** **SALIDA PARA CENTRO DE LUZ**

Rendimiento **pto/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : pto **56.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	26.26	26.26
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						49.57
	Materiales					
0201000112	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA DE 100X50X55MM	und		1.0000	2.50	2.50
0201000523	CONECTOR DE PVC DE 1" (25MM)	und		3.0000	1.00	3.00
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0020	27.54	0.06
						5.56
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	49.57	1.49
						1.49

Partida **04.01.05.03.02** **SALIDA PARA DICROICO TIPO OJO DE BUEY**

Rendimiento **pto/DIA** **7.0000** EQ. **7.0000** Costo unitario directo por : pto **64.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1143	28.88	3.30

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.1429	26.26	30.01
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.1429	20.42	23.34
						56.65
	Materiales					
0201000112	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA DE 100X50X55MM	und		1.0000	2.50	2.50
0201000115	CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 20MM	und		1.0000	1.00	1.00
0201000523	CONECTOR DE PVC DE 1" (25MM)	und		1.0000	1.00	1.00
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0020	27.54	0.06
						4.56
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	56.65	1.70
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	0.2000	0.2286	7.50	1.71
						3.41

Partida **04.01.05.03.03** **SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA**

Rendimiento **pto/DIA** **9.0000** EQ. **9.0000** Costo unitario directo por : pto **66.40**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0889	28.88	2.57
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8889	26.26	23.34
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8889	21.02	18.68
						44.59
	Materiales					
0201000521	CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 25MM	und		1.0000	2.00	2.00
0201000522	UNIÓN SIMPLE PVC-P (ELEC) 25mm	und		1.0000	0.42	0.42
0201000523	CONECTOR DE PVC DE 1" (25MM)	und		3.0000	1.00	3.00
0201010037	CAJA GALV. RECT. PESADA 4"x2"x2 1/4"	und		1.0000	2.50	2.50
0212010055	TOMACORRIENTE SIMPLE SIN TOMA TIERRA	und		1.0000	12.00	12.00
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0200	27.54	0.55
						20.47
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	44.59	1.34
						1.34

Partida **04.01.05.03.04** **SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA**

Rendimiento **pto/DIA** **7.0000** EQ. **7.0000** Costo unitario directo por : pto **88.61**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1143	28.88	3.30
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.1429	26.26	30.01
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.1429	21.02	24.02
						57.33
	Materiales					
0201000521	CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 25MM	und		2.0000	2.00	4.00
0201000523	CONECTOR DE PVC DE 1" (25MM)	und		3.0000	1.00	3.00
0201010037	CAJA GALV. RECT. PESADA 4"x2"x2 1/4"	und		1.0000	2.50	2.50
0212010056	TOMACORRIENTE DOBLE UNIVERSAL C/TOMA A TIERRA	und		1.0000	20.00	20.00
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0020	27.54	0.06
						29.56
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	57.33	1.72
						1.72

Partida **04.01.05.03.05** **SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE**

Rendimiento **pto/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : pto **23.79**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0200	0.0064	28.88	0.18
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
0101010004	OFICIAL	hh	0.2000	0.0640	21.02	1.35
						9.93
	Materiales					
0201000521	CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 25MM	und		1.0000	2.00	2.00
0201000523	CONECTOR DE PVC DE 1" (25MM)	und		1.0000	1.00	1.00
0201010037	CAJA GALV. RECT. PESADA 4"x2"x2 1/4"	und		1.0000	2.50	2.50
0212020101	INTERRUPTOR SIMPLE	und		1.0000	8.00	8.00
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0020	27.54	0.06
						13.56
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.93	0.30
						0.30

Partida **04.01.05.03.06** **SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE**

Rendimiento **pto/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : pto **32.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0200	0.0080	28.88	0.23
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010004	OFICIAL	hh	0.2000	0.0800	21.02	1.68
						12.41
	Materiales					
0201000521	CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 25MM	und		1.0000	2.00	2.00
0201000523	CONECTOR DE PVC DE 1" (25MM)	und		1.0000	1.00	1.00
0201010037	CAJA GALV. RECT. PESADA 4"x2"x2 1/4"	und		1.0000	2.50	2.50
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0020	27.54	0.06
0262050005	INTERRUPTOR DOBLE	und		1.0000	14.00	14.00
						19.56
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.41	0.37
						0.37

Partida **04.01.05.03.07** **SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE**

Rendimiento **pto/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : pto **54.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0200	0.0080	28.88	0.23
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010004	OFICIAL	hh	0.2000	0.0800	21.02	1.68
						12.41
	Materiales					
0201000521	CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 25MM	und		1.0000	2.00	2.00
0201000523	CONECTOR DE PVC DE 1" (25MM)	und		1.0000	1.00	1.00
0201010037	CAJA GALV. RECT. PESADA 4"x2"x2 1/4"	und		1.0000	2.50	2.50
0212310080	INTERRUPTOR TRIPLE	und		1.0000	22.00	22.00
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0020	27.54	0.06
0262050005	INTERRUPTOR DOBLE	und		1.0000	14.00	14.00
						41.56
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.41	0.37
						0.37

Partida **04.01.05.03.08** **SALIDA PARA TIMBRE CAMPANILLA**

Rendimiento **pto/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : pto **66.43**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	21.02	16.82
						40.14
	Materiales					
0201000125	TAPA CIEGA CIRCULAR DE POLIETILENO DEL TIPO PESADO	und		1.0000	1.53	1.53
0201000521	CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 25MM	und		1.0000	2.00	2.00
0201000523	CONECTOR DE PVC DE 1" (25MM)	und		1.0000	1.00	1.00
0201010037	CAJA GALV. RECT. PESADA 4"x2"x2 1/4"	und		1.0000	2.50	2.50
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0020	27.54	0.06
0272540018	INTERRUPTOR SIMPLE P/CAMPANILLA (PULSADOR)	und		1.0000	18.00	18.00
						25.09
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	40.14	1.20
						1.20

Partida **04.01.05.04.01** **CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 CPT(T)**

Rendimiento **m/DIA** **90.0000** EQ. **90.0000** Costo unitario directo por : m **10.84**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0089	28.88	0.26
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0889	26.26	2.33
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0444	20.42	0.91
						3.50
	Materiales					
0201000113	CINTA AISLANTE ELECTRICA 3/4" x 1.80m	rll		0.0300	5.93	0.18
0201000286	CINTA VULCANIZANTE CLASE 3m	m		0.1000	35.00	3.50
0201000339	CONDUCTOR TIPO CPT DE 1X2.5MM2	m		1.0500	1.00	1.05
0201010039	CONDUCTOR TIPO NH-80 DE 2X1.5mm2	m		1.0000	2.50	2.50
						7.23
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.50	0.11
						0.11

Partida **04.01.05.04.02** **CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT (T)**

Rendimiento **m/DIA** **90.0000** EQ. **90.0000** Costo unitario directo por : m **10.29**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0089	28.88	0.26
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0889	26.26	2.33
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0444	20.42	0.91
						3.50
	Materiales					
0201000113	CINTA AISLANTE ELECTRICA 3/4" x 1.80m	rll		0.0300	5.93	0.18
0201000286	CINTA VULCANIZANTE CLASE 3m	m		0.1000	35.00	3.50
0201000339	CONDUCTOR TIPO CPT DE 1X2.5MM2	m		1.0000	1.00	1.00
0201010040	CONDUCTOR TIPO NHX-90 DE 2X2.5mm2	m		1.0000	2.00	2.00
						6.68
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.50	0.11
						0.11

Partida **04.01.05.04.03** **CONDUCTOR ELECTRICO 3-1x4mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT (T)**

Rendimiento **m/DIA** **90.0000** EQ. **90.0000** Costo unitario directo por : m **19.29**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0089	28.88	0.26
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0889	26.26	2.33
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0444	20.42	0.91
						3.50
	Materiales					
0201000113	CINTA AISLANTE ELECTRICA 3/4" x 1.80m	rll		0.0300	5.93	0.18
0201000286	CINTA VULCANIZANTE CLASE 3m	m		0.1000	35.00	3.50
0201000340	CONDUCTOR TIPO CPT DE 1X4MM2	m		1.0000	3.00	3.00
0201000405	CONDUCTOR ELECTRICO 3-1x4mm2 nhx-90	m		1.0000	9.00	9.00
						15.68
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.50	0.11
						0.11

Partida **04.01.05.04.04** **CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT (T)**

Rendimiento **m/DIA** **90.0000** EQ. **90.0000** Costo unitario directo por : m **22.29**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0089	28.88	0.26
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0889	26.26	2.33
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0444	20.42	0.91
						3.50
	Materiales					
0201000113	CINTA AISLANTE ELECTRICA 3/4" x 1.80m	rll		0.0300	5.93	0.18
0201000286	CINTA VULCANIZANTE CLASE 3m	m		0.1000	35.00	3.50
0201000340	CONDUCTOR TIPO CPT DE 1X4MM2	m		1.0000	3.00	3.00
0201000406	CONDUCTOR ELECTRICO 2x4mm2 nhx-90	m		1.0000	12.00	12.00
						18.68
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.50	0.11
						0.11

Partida **04.01.05.04.05** **CONDUCTOR NMT DE 3x12AWG**

Rendimiento **m/DIA** **90.0000** EQ. **90.0000** Costo unitario directo por : m **19.29**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0089	28.88	0.26
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0889	26.26	2.33
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0444	20.42	0.91
						3.50
	Materiales					
0201000113	CINTA AISLANTE ELECTRICA 3/4" x 1.80m	rll		0.0300	5.93	0.18
0201000286	CINTA VULCANIZANTE CLASE 3m	m		0.1000	35.00	3.50
0201000407	CONDUCTOR ELECTRICO VULCANIZADO DE 3X12AWG	m		1.0000	12.00	12.00
						15.68
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.50	0.11
						0.11

Partida **04.01.05.05.01** **LUMINARIA LED ADOSABLE DE 48W, DE 120X30cm, LUZ BLANCA**

Rendimiento **und/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **172.43**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	20.42	8.17
						31.49
	Materiales					
0201010026	LUMINARIA LED ADOSABLE DE 48W, DE 120x30cm, LUZ BLANCA	und		1.0000	140.00	140.00
						140.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.49	0.94
						0.94

Partida **04.01.05.05.02** **LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 120X30cm, LUZ BLANCA**

Rendimiento **und/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **152.43**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	20.42	8.17
						31.49
	Materiales					
0201010027	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 120x30cm, LUZ BLANCA	und		1.0000	120.00	120.00
						120.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.49	0.94
						0.94

Partida **04.01.05.05.03** **LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 60X60cm, LUZ BLANCA**

Rendimiento **und/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **142.43**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	20.42	8.17
						31.49
	Materiales					
0201010028	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 60X60cm, LUZ BLANCA	und		1.0000	110.00	110.00
						110.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.49	0.94
						0.94

Partida **04.01.05.05.04** **LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLECON SENSOR LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA**

Rendimiento **und/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **82.43**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	20.42	8.17
						31.49
	Materiales					
0201000415	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLECON SENSOR LED CIRCULAR DE 18\	und		1.0000	50.00	50.00
						50.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.49	0.94
						0.94

Partida **04.01.05.05.05** **LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE DOWN LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA**

Rendimiento **und/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **77.43**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	20.42	8.17
						31.49
	Materiales					
0201000414	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE DOWN LED CIRCULAR DE 24W, LUZ	und		1.0000	45.00	45.00
						45.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.49	0.94
						0.94

Partida **04.01.05.05.06** **LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA**

Rendimiento **und/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **82.43**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**

	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	20.42	8.17
						31.49
	Materiales					
0201000413	LUMINARIA ADOSABLE LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und		1.0000	50.00	50.00
						50.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.49	0.94
						0.94

Partida **04.01.05.05.07** **LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA**

Rendimiento **und/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **62.43**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	20.42	8.17
						31.49
	Materiales					
0201000412	LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLA	und		1.0000	30.00	30.00
						30.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.49	0.94
						0.94

Partida **04.01.05.05.08** **LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA**

Rendimiento **und/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **62.43**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	20.42	8.17
						31.49
	Materiales					
0201000411	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und		1.0000	30.00	30.00
						30.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.49	0.94
						0.94

Partida **04.01.05.05.09** **LUMINARIA LE TIPO ISLA DE 70W, 220-240V, 50,000hHs, 16,000Lm-50,000 Hs**

Rendimiento **und/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **282.43**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	20.42	8.17
						31.49
	Materiales					
0201000410	LUMINARIA LE TIPO ISLA DE 70W, 220-240V, 50,000hHs, 16,000Lm-50,000	und		1.0000	250.00	250.00
						250.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.49	0.94
						0.94

Partida **04.01.05.05.10** **DICROICO OJO DE BUEY CON LAMPARA DE 8W, 60K, 800LM**

Rendimiento **und/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **57.43**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	20.42	8.17
						31.49
	Materiales					
0201000409	DICROICO OJO DE BUEY CON LAMPARA DE 8W, 60K, 800LM	und		1.0000	25.00	25.00
						25.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.49	0.94
						0.94

Partida **04.01.05.05.11** **REFLECTOR LED DE 200W, LUZ BLANCA**

Rendimiento **und/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **382.43**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	20.42	8.17
						31.49
	Materiales					
0201000408	REFLECTOR LED DE 200W, LUZ BLANCA	und		1.0000	350.00	350.00
						350.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.49	0.94
						0.94

Partida **04.01.05.05.12** **ARTEFACTO PARA LUZ DE EMERGENCIA TIPO LED 24 LED DE 8 HORAS MINIMO POR CADA FARO**

Rendimiento **und/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **117.43**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	20.42	8.17
						31.49
	Materiales					
0201010034	LUZ DE EMERGENCIA TIPO 24 LED	und		1.0000	85.00	85.00
						85.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.49	0.94
						0.94

Partida **04.01.05.05.13** **APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED, DE 12W, 65K, 840LM**

Rendimiento **und/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **127.43**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	20.42	8.17
						31.49
	Materiales					
0201000524	APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED DE 12W, 65K, 840LM	und		1.0000	95.00	95.00
						95.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.49	0.94
						0.94

Partida **04.01.05.05.14** **LAMPARA TIPO APLIQUE CIRCULAR PARA USO EXTERIOR 15w, 3000k, 25H, 200-240V**

Rendimiento **und/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **222.43**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	20.42	8.17
						31.49
	Materiales					
0201000524	APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED DE 12W, 65K, 840LM	und		1.0000	95.00	95.00
0201000525	LAMPARA TIPO APLIQUE CIRCULAR PARA USO EXTERIOR 15w, 3000k, 25	und		1.0000	95.00	95.00
						190.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.49	0.94
						0.94

Partida **04.01.05.06.01** **TRAZO Y REPLANTEO IIEE**

Rendimiento **m/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : m **2.75**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0320	20.42	0.65
						1.58
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0500	6.69	0.33
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0072	6.69	0.05
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0624	7.50	0.47
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0050	35.00	0.18
						1.12

		Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	1.58	0.05
							0.05

Partida **04.01.05.06.02** **EXCAVACION DE ZANJA LINEA SUBTERRANEA**

Rendimiento **m3/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **16.01**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	20.42	13.61
						15.54
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.54	0.47
						0.47

Partida **04.01.05.06.03** **POSTE DE F°G°, DE 4"x6M CON LUMINARIA TIPO ISLA DE 70W**

Rendimiento **und/DIA** **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : und **962.37**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	28.88	5.78
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	26.26	52.52
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	2.0000	21.02	42.04
0101010005	PEON	hh	8.0000	16.0000	20.42	326.72
						427.06
	Materiales					
0201000416	Conductor NLT de 2x14awg	m		5.0000	4.50	22.50
0201010035	POSTE DE F°G° DE 4"x6m, e=2.5mm, con base cuadrangular según diseño a und			1.0000	500.00	500.00
						522.50
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	427.06	12.81
						12.81

Partida **04.01.05.07.01** **EXCAVACION MANUAL DE HOYO, 100X100X2500cm**

Rendimiento **m3/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.21**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	20.42	16.34
						18.65
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.65	0.56
						0.56

Partida **04.01.05.07.02** **EXCAVACION MANUAL DE CANAL PARA CONDUCTOR DE COBRE**

Rendimiento **m3/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m3 **7.67**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	28.88	0.92
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	20.42	6.53
						7.45
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.45	0.22
						0.22

Partida **04.01.05.07.03** **RELLENO Y COMPACTANCION DE CANAL CON TIERRA NEGRA**

Rendimiento **m/DIA** **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : m **9.60**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0320	28.88	0.92
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	26.26	4.20
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	20.42	3.27
						8.39
	Equipos					
0301000044	PISON MANUAL	hm	1.0000	0.1600	6.03	0.96
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.39	0.25
						1.21

Partida **04.01.05.07.04** **RELLENO Y COMPATACION DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **1,437.58**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					

Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71659

0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	28.88	23.10
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	26.26	210.08
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	20.42	163.36
						396.54
	Materiales					
0201000344	DOSIS QUIMICA HIDROSCOPICA	und		2.0000	120.00	240.00
0212100101	CAJA DE REGISTRO DE POLIPROPILENO	und		1.0000	34.90	34.90
0213010074	CEMENTO CONDUCTIVO DE 25KG	bls		2.0000	85.00	170.00
0227000009	BENTONITA ZODICA P/PUESTA A TIERRA	und		2.0000	45.00	90.00
0271050042	CABLE DE COBRE DESNUDO 16 mm2	m		6.0000	12.00	72.00
0272040042	VARILLA DE COBRE DE 3/4" X 2.40 m	und		1.0000	280.00	280.00
0272040053	CONECTOR ANDERSON DE 3/4"	und		2.0000	12.00	24.00
						910.90
	Equipos					
0301000044	PISON MANUAL	hm	1.0000	8.0000	6.03	48.24
0301000048	Metrater	hm	0.1250	1.0000	70.00	70.00
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	396.54	11.90
						130.14

Partida **04.01.05.07.05** **CONDUCTOR CPT DE 25MM2**

Rendimiento **m/DIA** **90.0000** EQ. **90.0000** Costo unitario directo por : m **27.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0089	28.88	0.26
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0889	26.26	2.33
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0444	20.42	0.91
						3.50
	Materiales					
0201000240	CONDUCTOR CPT DE 25mm2	m		1.0000	18.00	18.00
0201000325	Soldadura exotermica (punto) en las uniones	und		0.2500	25.00	6.25
						24.25
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.50	0.11
						0.11

Partida **04.01.05.08.01** **PARARRAYO PDC NO RADIOACTIVO INCLUYE MASTIL DE ANCLAJE Y ACCESORIOS**

Rendimiento **jgo/DIA** **0.5000** EQ. **0.5000** Costo unitario directo por : jgo **7,367.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	1.6000	28.88	46.21
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	16.0000	26.26	420.16
0101010005	PEON	hh	2.0000	32.0000	20.42	653.44
						1,119.81
	Materiales					
0201000219	CAJA DE PASEPVC DE 30x30x30cm y/o Tipo Boveda para Circuito de Alumbr	und		1.0000	45.00	45.00
0201000221	TUBERÍA PVC-SAP 25mm (1"x3m)	und		1.0000	7.00	7.00
0201000329	Codo largo de 2"	glb		1.0000	2.50	2.50
0201000330	Conductor tipo CPI de 50mm2	m		20.0000	35.00	700.00
0201000342	PARARRAYOS PDC IONIZANTE NO RADIACTIVO	und		1.0000	4,500.00	4,500.00
0201000417	Poste de fierro galvanizado de 15m	und		1.0000	450.00	450.00
0201000418	Abase de aislador para pararrayo	und		1.0000	60.00	60.00
0201000419	Base de concreto según requerimiento	und		1.0000	450.00	450.00
						6,214.50
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,119.81	33.59
						33.59

Partida **04.01.05.08.02** **TIMBRE CAMPANILLA (INCLUYE TRANSFORMADOR)**

Rendimiento **und/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : und **118.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	28.88	3.85
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	26.26	35.01
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						66.09
	Materiales					
0201000243	CAMPANILLA PARA TIMBRE	und		1.0000	50.85	50.85
						50.85
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	66.09	1.98
						1.98

Partida **04.01.05.08.03** **TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO**

Rendimiento **und/DIA** **1.5000** EQ. **1.5000** Costo unitario directo por : und **2,075.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh		0.1000	0.5333	28.88	15.40
0101010003	OPERARIO	hh		1.0000	5.3333	26.26	140.05
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	5.3333	21.02	112.11
							267.56
	Materiales						
0201000244	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO DE 16KVA, 3Ø, 220V/380+N VAC, 60I	und			1.0000	1,800.00	1,800.00
							1,800.00
	Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	267.56	8.03
							8.03

Partida **04.01.06.01.01** **SALIDA TELEFONO**

Rendimiento **pto/DIA** **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : pto **139.26**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1600	28.88	4.62
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	26.26	42.02
0101010005	PEON	hh	2.0000	3.2000	20.42	65.34
						111.98
	Materiales					
0201000521	CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 25MM	und		1.0000	2.00	2.00
0201000522	UNIÓN SIMPLE PVC-P (ELEC) 25mm	und		1.0000	0.42	0.42
0201000523	CONECTOR DE PVC DE 1" (25MM)	und		1.0000	1.00	1.00
0201010037	CAJA GALV. RECT. PESADA 4"x2"x2 1/4"	und		1.0000	2.50	2.50
0201010038	Placa para Teléfono, RJ11. Color Marfil similar a 1182 MAX	und		1.0000	18.00	18.00
						23.92
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	111.98	3.36
						3.36



Partida **04.01.06.01.02** **TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), SEÑAL DEBIL**

Rendimiento **und/DIA** **17.0000** EQ. **17.0000** Costo unitario directo por : und **26.30**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1001	0.0471	28.88	1.36
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4706	26.26	12.36
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2353	20.42	4.80
						18.52
	Materiales					
0201000221	TUBERÍA PVC-SAP 25mm (1"x3m)	und		1.0000	7.00	7.00
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0080	27.54	0.22
						7.22
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.52	0.56
						0.56



Partida **04.01.06.01.03** **SALIDA TOMACORRIENTE COAXIAL PARA TV**

Rendimiento **pto/DIA** **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : pto **95.08**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1001	0.1602	28.88	4.63
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	26.26	42.02
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.8000	20.42	16.34
						62.99
	Materiales					
0201000252	Placa TV Para cable coaxial, similar a 1152 MAX	und		1.0000	18.00	18.00
0201000521	CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 25MM	und		3.0000	2.00	6.00
0201000522	UNIÓN SIMPLE PVC-P (ELEC) 25mm	und		1.0000	0.42	0.42
0201000523	CONECTOR DE PVC DE 1" (25MM)	und		3.0000	1.00	3.00
0201010037	CAJA GALV. RECT. PESADA 4"x2"x2 1/4"	und		1.0000	2.50	2.50
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						30.20
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	62.99	1.89
						1.89

Partida **04.01.06.01.04** **CABLE UTP CAT 6**

Rendimiento **m/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m **34.23**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	20.42	8.17
						31.49

	Materiales					
0270010293	CABLE UTP CAT 6	m		1.0000	1.80	1.80
						1.80
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.49	0.94
						0.94

Partida **04.01.06.01.05** **SALIDA DE RED DE DATOS**

Rendimiento **pto/DIA** **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : pto **143.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.3200	28.88	9.24
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	26.26	42.02
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.6000	20.42	32.67
						83.93
	Materiales					
0201000125	TAPA CIEGA CIRCULAR DE POLIETILENO DEL TIPO PESADO	und		1.0000	1.53	1.53
0201000420	JACKS RJ45 CAT 6	und		2.0000	18.00	36.00
0201000521	CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 25MM	und		3.0000	2.00	6.00
0201000522	UNIÓN SIMPLE PVC-P (ELEC) 25mm	und		1.0000	0.42	0.42
0201000523	CONECTOR DE PVC DE 1" (25MM)	und		3.0000	1.00	3.00
0201010037	CAJA GALV. RECT. PESADA 4"x2"x2 1/4"	und		1.0000	2.50	2.50
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
0262130002	FACEPLATE DE DOS SALIDAS	und		1.0000	7.00	7.00
						56.73
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	83.93	2.52
						2.52



Partida **04.01.06.01.06** **SALIDA VGA VIGA**

Rendimiento **pto/DIA** **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : pto **128.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0201000521	CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 25MM	und		2.0000	2.00	4.00
0201000522	UNIÓN SIMPLE PVC-P (ELEC) 25mm	und		1.0000	0.42	0.42
0201000523	CONECTOR DE PVC DE 1" (25MM)	und		1.0000	1.00	1.00
0201010037	CAJA GALV. RECT. PESADA 4"x2"x2 1/4"	und		1.0000	2.50	2.50
0206020051	CABLE HDMI DE 15M	und		1.0000	120.00	120.00
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						128.20



Partida **04.01.06.01.07** **CABLE COAXIAL PARA TV**

Rendimiento **m/DIA** **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : m **66.37**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1600	28.88	4.62
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	26.26	42.02
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.8000	20.42	16.34
						62.98
	Materiales					
0206020052	CABLE COAXIAL PARA TELEFONO	m		1.0000	1.50	1.50
						1.50
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	62.98	1.89
						1.89

Partida **04.01.06.01.08** **SALIDA VGA PARED**

Rendimiento **pto/DIA** **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : pto **67.46**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	26.26	42.02
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.8000	20.42	16.34
						58.36
	Materiales					
0201000115	CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 20MM	und		1.0000	1.00	1.00
0201000116	CONECTOR PVC SAP (ELEC) 20MM	und		1.0000	1.00	1.00
0201000125	TAPA CIEGA CIRCULAR DE POLIETILENO DEL TIPO PESADO	und		1.0000	1.53	1.53
0201000245	UNIÓN SIMPLE PVC-P (ELEC) 20mm	und		1.0000	1.00	1.00
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
02680900010004	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO 100x55x50 mm	und		1.0000	2.54	2.54
						7.35
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	58.36	1.75
						1.75

Partida **04.01.06.02.01** **SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO**

Rendimiento **pto/DIA** **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : pto **155.72**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1600	28.88	4.62
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	26.26	42.02
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.6000	20.42	32.67
						79.31
	Materiales					
0201000112	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA DE 100X50X55MM	und		1.0000	2.50	2.50
0201000125	TAPA CIEGA CIRCULAR DE POLIETILENO DEL TIPO PESADO	und		1.0000	1.53	1.53
0201000246	UNION PVC SAP (ELEC) 25MM	und		1.0000	2.00	2.00
0201000247	DETECTOR DE HUMO	und		1.0000	65.00	65.00
0201000521	CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 25MM	und		1.0000	2.00	2.00
0201000523	CONECTOR DE PVC DE 1" (25MM)	und		1.0000	1.00	1.00
						74.03
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	79.31	2.38
						2.38

Partida **04.01.06.02.02** **TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), SISTEMA CONTRAINCENDIOS**

Rendimiento **und/DIA** **17.0000** EQ. **17.0000** Costo unitario directo por : und **26.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1001	0.0471	28.88	1.36
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4706	26.26	12.36
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2353	20.42	4.80
						18.52
	Materiales					
0201000221	TUBERÍA PVC-SAP 25mm (1"x3m)	und		1.0000	7.00	7.00
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0080	27.54	0.22
						7.22
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.52	0.56
						0.56



Partida **04.01.06.02.03** **CABLE FPL DE 4X22AWG**

Rendimiento **m/DIA** **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : m **88.25**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.3200	28.88	9.24
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	26.26	42.02
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.6000	20.42	32.67
						83.93
	Materiales					
0201000421	CABLE FPL 4X22AWG PARA SISTEMA DE CONTRAINCENDIOS	m		1.0000	1.80	1.80
						1.80
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	83.93	2.52
						2.52



Partida **04.01.06.02.04** **SALIDA PARA CENTRAL DE ALARMA**

Rendimiento **pto/DIA** **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : pto **1,594.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1001	0.2002	28.88	5.78
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	26.26	52.52
0101010005	PEON	hh	0.5000	1.0000	20.42	20.42
						78.72
	Materiales					
0201000113	CINTA AISLANTE ELECTRICA 3/4" x 1.80m	rll		0.1000	5.93	0.59
0201000221	TUBERÍA PVC-SAP 25mm (1"x3m)	und		1.0000	7.00	7.00
0201000521	CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 25MM	und		1.0000	2.00	2.00
0201000522	UNIÓN SIMPLE PVC-P (ELEC) 25mm	und		1.0000	0.42	0.42
0201000523	CONECTOR DE PVC DE 1" (25MM)	und		1.0000	1.00	1.00
0201010037	CAJA GALV. RECT. PESADA 4"x2"x2 1/4"	und		1.0000	2.50	2.50
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
0230420068	PANEL DE ALARMA CONVENCIONAL DE 6 ZONAS	glb		1.0000	1,500.00	1,500.00
						1,513.79
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	78.72	2.36
						2.36

Partida **04.01.06.02.05** **SALIDA PARA ESTACION MANUAL SIMPLE**

Rendimiento **pto/DIA** **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : pto **236.53**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1001	0.2002	28.88	5.78
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	26.26	52.52
0101010005	PEON	hh	0.5000	1.0000	20.42	20.42
						78.72
	Materiales					
0201000125	TAPA CIEGA CIRCULAR DE POLIETILENO DEL TIPO PESADO	und		1.0000	1.53	1.53
0201000521	CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 25MM	und		2.0000	2.00	4.00
0201000522	UNIÓN SIMPLE PVC-P (ELEC) 25mm	und		1.0000	0.42	0.42
0201000523	CONECTOR DE PVC DE 1" (25MM)	und		2.0000	1.00	2.00
0201010037	CAJA GALV. RECT. PESADA 4"x2"x2 1/4"	und		1.0000	2.50	2.50
0230420069	ESTACION MANUAL CONVENCIONAL SIMPLE ACCION	und		1.0000	145.00	145.00
						155.45
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	78.72	2.36
						2.36

Partida **04.01.06.02.06** **SALIDA PARA SIRENA CON LUZ ESTROBOSCOPICA**

Rendimiento **pto/DIA** **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : pto **268.53**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1001	0.2002	28.88	5.78
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	26.26	52.52
0101010005	PEON	hh	0.5000	1.0000	20.42	20.42
						78.72
	Materiales					
0201000125	TAPA CIEGA CIRCULAR DE POLIETILENO DEL TIPO PESADO	und		1.0000	1.53	1.53
0201000521	CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 25MM	und		1.0000	2.00	2.00
0201000522	UNIÓN SIMPLE PVC-P (ELEC) 25mm	und		1.0000	0.42	0.42
0201000523	CONECTOR DE PVC DE 1" (25MM)	und		1.0000	1.00	1.00
0201010037	CAJA GALV. RECT. PESADA 4"x2"x2 1/4"	und		1.0000	2.50	2.50
0230420070	SIRENA ESTROBOSCOPICA CON LUZ AUDIBLE	und		1.0000	180.00	180.00
						187.45
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	78.72	2.36
						2.36

Fecha : **03/11/2021 12:40:19**





Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **005 SANITARIAS** Fecha presupuesto **01/09/2021**

Partida **05.01.01.01** **INODORO TANQUE BAJO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)**

Rendimiento **und/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : und **256.09**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	26.26	26.26
						29.15
	Materiales					
0201000086	ACCESORIOS PARA INSTALACION DE EQUIPO SANITARIO	%MT		20.0000	188.39	37.68
02470200010019	INODORO NACIONAL BABY (PREESCOLAR)	und		1.0000	188.39	188.39
						226.07
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	29.15	0.87
						0.87



Partida **05.01.01.02** **LAVATORIO DE LOSA BLANCA DE PRIMERA CALIDAD C/GRIFERIA**

Rendimiento **und/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : und **228.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	26.26	26.26
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.2500	20.42	5.11
						34.26
	Materiales					
0201000086	ACCESORIOS PARA INSTALACION DE EQUIPO SANITARIO	%MT		20.0000	160.77	32.15
0247010004	LAVATORIO C/PEDESTAL BABY (PREESCOLAR)	und		1.0000	96.44	96.44
0277300002	LLAVE DE BRONCE P/LAVATORIO	und		1.0000	64.33	64.33
						192.92
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	34.26	1.03
						1.03



Partida **05.01.01.03** **URINARIO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)**

Rendimiento **und/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : und **202.68**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	26.26	26.26
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.2500	20.42	5.11
						34.26
	Materiales					
0201000086	ACCESORIOS PARA INSTALACION DE EQUIPO SANITARIO	%MT		20.0000	139.49	27.90
0247110004	URINARIO DE LOSA VITRIFICADA BABY (PREESCOLAR)	und		1.0000	139.49	139.49
						167.39
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	34.26	1.03
						1.03

Partida **05.01.01.04** **AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90MT**

Rendimiento **und/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : und **101.02**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
						10.50
	Materiales					
0201000349	AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2	und		1.0000	90.20	90.20
						90.20
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.50	0.32
						0.32

Partida **05.01.01.05** **PAPELERA CERAMICO BLANCO**

Rendimiento **und/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : und **25.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0201000345	PAPELERA CERÁMICO BLANCO	pza		1.0000	25.34	25.34
						25.34

Partida **05.01.01.06** **JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **95.85**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						8.40
	Materiales					
0201000346	JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER (CROMADO)	und		1.0000	87.20	87.20
						87.20
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.40	0.25
						0.25

Partida **05.01.01.07** **TACHO DE BASURA**

Rendimiento **und/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : und **14.32**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0201000347	TACHO DE BASURA PARA BAÑO REDONDO BLANCO	und		1.0000	14.32	14.32
						14.32

Partida **05.01.01.08** **ESPEJO BISELADO ADOSADO 60X60CM, E=4MM-SEGÚN PLANO**

Rendimiento **und/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : und **43.02**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
						10.50
	Materiales					
0201000348	ESPEJO BISELADO ADOSADO 60x60cm, E=4mm	und		1.0000	32.20	32.20
						32.20
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	10.50	0.32
						0.32

Partida **05.01.01.09** **LLAVE PESADA TIPO CUELLO DE CISNE SEGÚN PLANO**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **88.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						8.40
	Materiales					
0201000350	LLAVE PESADA TIPO CUELLO DE CISNE	und		1.0000	80.00	80.00
						80.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	8.40	0.25
						0.25



Partida **05.01.01.10** **LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE**

Rendimiento **und/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : und **80.72**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
						10.50
	Materiales					
0201000351	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE	und		1.0000	69.90	69.90
						69.90
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	10.50	0.32
						0.32



Partida **05.01.01.11** **TRAMPA TIPO "P" P/LAVADERO**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **56.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						8.40
	Materiales					
0201000352	TRAPA TIPO "P" P/LAVADERO	und		1.0000	47.90	47.90
						47.90
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	8.40	0.25
						0.25

Partida **05.01.01.12** **ACARREO MANUAL DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS D<50m - EN INTERIOR I.E.**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **500.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
04000100010045	ACARREO MANUAL DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARI	glb		1.0000	500.00	500.00
						500.00

Partida **05.01.02.01.01** **SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR**

Rendimiento **pto/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : pto **29.45**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	28.88	1.16
0101010003	OPERARIO	hh	1.1000	0.4400	26.26	11.55
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.42	8.17
						20.88
	Materiales					
0201000069	TUBERIA PVC C-10 C/R DE 1/2" X 5 m	m		0.7000	7.20	5.04
0201000364	TEE PVC C-10 DE 1/2"	und		1.0000	1.30	1.30
0215040002	ADAPTADOR PVC 1/2"	und		1.0000	0.79	0.79
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.2500	1.50	0.38
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0150	27.54	0.41
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja		0.0120	1.57	0.02
						7.94
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	20.88	0.63
						0.63

Partida **05.01.02.02.01** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	28.88	0.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	0.88	0.03
						0.03

Partida **05.01.02.02.02** **TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO**

Rendimiento **m2/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	28.88	0.03
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	26.26	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	20.42	0.41
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	27.20	0.27
						0.97
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0250	6.69	0.17

0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0264	7.50	0.20
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0034	35.00	0.12
						0.58
	Equipos					
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	8.56	0.09
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	0.0100	115.00	1.15
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	0.97	0.03
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est		0.0100	8.59	0.09
						1.36

Partida **05.01.02.02.03** **TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES**

Rendimiento **m/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m **14.68**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	28.88	0.58
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	26.26	5.25
0101010005	PEON	hh	0.2000	0.0400	20.42	0.82
						6.65
	Materiales					
0201000069	TUBERIA PVC C-10 C/R DE 1/2" X 5 m	m		1.0500	7.20	7.56
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0050	27.54	0.14
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja		0.0810	1.57	0.13
						7.83
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	6.65	0.20
						0.20

Partida **05.01.02.02.04** **TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES**

Rendimiento **m/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m **17.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	28.88	0.58
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	26.26	5.25
0101010005	PEON	hh	0.2000	0.0400	20.42	0.82
						6.65
	Materiales					
0201000493	TUBERIA PVC C-10 C/R SP DE 3/4" x 5 m	m		1.0500	9.87	10.36
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0050	27.54	0.14
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja		0.0980	1.57	0.15
						10.65
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	6.65	0.20
						0.20

Partida **05.01.02.02.05** **PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE RED A ZANJA ABIERTA Y CERRADA**

Rendimiento **m/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m **4.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	26.26	1.75
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	20.42	1.36
						3.30
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301000039	EQUIPO DE BOMBEO	hm	1.0000	0.0667	15.60	1.04
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	3.30	0.10
						1.14

Partida **05.01.02.02.06** **PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS**

Rendimiento **glb/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : glb **66.74**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	26.26	26.26
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						49.57
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301000039	EQUIPO DE BOMBEO	hm	1.0000	1.0000	15.60	15.60
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	49.57	1.49
						17.09

Partida **05.01.02.03.01** **EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS**

Rendimiento **m3/DIA** **3.0000** EQ. **3.0000** Costo unitario directo por : m3 **64.01**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2667	28.88	7.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.6667	20.42	54.45
						62.15
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	62.15	1.86
						1.86

Partida **05.01.02.03.02** **REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA**

Rendimiento **m2/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **5.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0080	28.88	0.23
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	21.02	1.68
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	20.42	1.63
						3.54
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	3.54	0.11
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0800	21.18	1.69
						1.80

Partida **05.01.02.03.03** **ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **28.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						27.23
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	27.23	0.82
						0.82

Partida **05.01.02.03.04** **CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **212.01**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	28.88	3.85
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						31.08
	Materiales					
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		1.0000	180.00	180.00
						180.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	31.08	0.93
						0.93



Partida **05.01.02.03.05** **ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **28.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						27.23
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	27.23	0.82
						0.82

Partida **05.01.02.03.06** **RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **212.35**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	26.26	35.01
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						62.24
	Materiales					
02070400010006	MATERIAL GRANULAR PARA RELLENO	m3		1.0000	120.00	120.00
						120.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	62.24	1.87
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.3333	21.18	28.24
						30.11



Partida **05.01.02.03.07** **ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						3.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	3.10	0.09
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1333	80.08	10.67
						10.76

Partida **05.01.02.03.08** **ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN Dprom=3KM**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0167	20.42	0.34
						0.34
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	0.34	0.01
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84
						19.15

Partida **05.01.02.04.01** **VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **43.08**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0201000371	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA 3/4"	und		1.0000	35.51	35.51
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						35.87
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Partida **05.01.02.04.02** **NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **10.79**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0201000372	NIPLE DE F°G° PESADA 3/4"	und		1.0000	3.50	3.50
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
						3.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Partida **05.01.02.04.03** **CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **10.79**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0201000373	CODO DE 90° DE F°G° PESADA 3/4"	und		1.0000	3.50	3.50
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
						3.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Partida **05.01.02.04.04** **UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **17.74**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0201000374	UNIÓN UNIVERSAL DE F°G° PESADA 3/4"	und		1.0000	10.17	10.17
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						10.53
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Partida **05.01.02.04.05** **TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **17.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0201000493	TUBERIA PVC C-10 C/R SP DE 3/4" x 5 m	m		1.0500	9.87	10.36
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
						10.44
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Partida **05.01.02.04.06** **TAPA METALICA GALVANIZADA SEGÚN DISEÑO EN PLANO**

Rendimiento **und/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **71.84**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
						21.01
	Materiales					
0201000376	TAPA METÁLICA GALVANIZADA	und		1.0000	50.20	50.20
						50.20
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	21.01	0.63
						0.63

Partida **05.01.02.04.07** **MALLA ESPANDED DE METAL SEGÚN DISEÑO EN PLANO**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **20.75**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						8.40
	Materiales					
0201000377	MALLA ESPANDED DE METAL	und		1.0000	12.10	12.10
						12.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	8.40	0.25
						0.25

Partida **05.01.02.04.08** **ENCHAPADO DE CAJA DE VALVULA DE CONTROL SEGÚN DISEÑO EN PLANO**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **180.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0201000378	ENCHAPADO DE CAJA DE VÁLVULAS DE CONTRO	und		1.0000	180.00	180.00
						180.00

Partida **05.01.02.05.01** **TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **11.66**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0201000363	TEE PVC C-10 DE 3/4"	und		1.0000	3.30	3.30
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						3.66
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.01.02.05.02** **TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **9.66**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00

						7.77
	Materiales					
0201000364	TEE PVC C-10 DE 1/2"	und		1.0000	1.30	1.30
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						1.66
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.01.02.05.03** **CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **11.16**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0201000362	CODO PVC C-10 DE 3/4"x90°	und		1.0000	2.80	2.80
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						3.16
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.01.02.05.04** **CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **9.66**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0201000361	CODO PVC C-10 DE 1/2"x90°	und		1.0000	1.30	1.30
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						1.66
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.01.02.05.05** **REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **9.76**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0201000365	REDUCCIÓN PVC C-10 DE 3/4" A 1/2"	und		1.0000	1.40	1.40
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						1.76
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.01.03.01.01** **SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 2"**

Rendimiento **pto/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : pto **18.05**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	28.88	1.16
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON	hh	0.2000	0.0800	20.42	1.63
						13.29
	Materiales					
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0500	27.54	1.38
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja		0.1209	1.57	0.19
0298010094	TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 2" x 3m.	und		0.3338	8.35	2.79
						4.36
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	13.29	0.40
						0.40

Partida **05.01.03.01.02** **SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 4"**

Rendimiento **pto/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : pto **95.73**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.2000	28.88	5.78
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	26.26	26.26
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						52.46
	Materiales					
0201000506	CODO PVC SAL 4"x90°	und		2.0000	7.50	15.00
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0500	27.54	1.38
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja		0.1000	1.57	0.16
0273010087	YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und		1.0000	13.48	13.48
0273010091	TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 4" x 3m.	und		0.6000	19.47	11.68
						41.70
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	52.46	1.57
						1.57

Partida **05.01.03.01.03** **SALIDA DE VENTILACIÓN EN PVC SAL Ø DE 2"**

Rendimiento **pto/DIA** **7.0000** EQ. **7.0000** Costo unitario directo por : pto **88.32**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.2286	28.88	6.60
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.1429	26.26	30.01
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.1429	20.42	23.34
						59.95
	Materiales					

0201000507	YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und		2.0000	4.84	9.68
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0500	27.54	1.38
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja		0.1000	1.57	0.16
0274070008	CODO PVC SAL 2" X 90°	und		2.0000	2.12	4.24
0298010094	TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 2" x 3m.	und		1.3300	8.35	11.11
						26.57
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	59.95	1.80
						1.80

Partida **05.01.03.02.01** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	28.88	0.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	0.88	0.03
						0.03



Partida **05.01.03.02.02** **TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO**

Rendimiento **m2/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	28.88	0.03
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	26.26	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	20.42	0.41
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	27.20	0.27
						0.97
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0250	6.69	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0264	7.50	0.20
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0034	35.00	0.12
						0.58
	Equipos					
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	8.56	0.09
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	0.0100	115.00	1.15
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	0.97	0.03
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est		0.0100	8.59	0.09
						1.36



Partida **05.01.03.02.03** **TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR**

Rendimiento **m/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **17.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	28.88	1.16
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON	hh	0.2000	0.0800	20.42	1.63
						13.29
	Materiales					
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0200	27.54	0.55
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja		0.1210	1.57	0.19
0298010094	TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 2" x 3m.	und		0.3334	8.35	2.78
						3.52
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	13.29	0.40
						0.40

Partida **05.01.03.02.04** **TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR**

Rendimiento **m/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **21.63**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	28.88	1.16
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON	hh	0.2000	0.0800	20.42	1.63
						13.29
	Materiales					
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0500	27.54	1.38
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja		0.0470	1.57	0.07
0273010091	TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 4" x 3m.	und		0.3334	19.47	6.49
						7.94
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	13.29	0.40
						0.40

Partida **05.01.03.02.05** **MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"**

Rendimiento **m/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **18.26**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	28.88	1.16
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON	hh	0.2000	0.0800	20.42	1.63
						13.29
	Materiales					
0201000507	YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und		0.0758	4.84	0.37
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0200	27.54	0.55
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja		0.0758	1.57	0.12
0273170018	UNION PVC SAL 2"	und		0.1515	2.86	0.43
0274070008	CODO PVC SAL 2" X 90°	und		0.0758	2.12	0.16
0274070013	CODO PVC SAL 2" X 45°	und		0.0758	2.12	0.16
0298010094	TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 2" x 3m.	und		0.3334	8.35	2.78
						4.57
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	13.29	0.40
						0.40

Partida **05.01.03.02.06** **PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE**

Rendimiento **m/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m **4.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0080	28.88	0.23

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	26.26	2.10	
						2.33	
	Materiales						
0229400091	TAPON DE PVC PARA DESAGUE DE 4"	und		0.0468	10.60	0.50	
0239050100	AGUA	m3		0.0100	4.00	0.04	
						0.54	
	Equipos						
0301000039	EQUIPO DE BOMBEO	hm	1.0000	0.0800	15.60	1.25	
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	2.33	0.07	
						1.32	

Partida **05.01.03.03.01** **EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS**

Rendimiento **m3/DIA** **3.0000** EQ. **3.0000** Costo unitario directo por : m3 **64.01**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2667	28.88	7.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.6667	20.42	54.45
						62.15
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	62.15	1.86
						1.86

Partida **05.01.03.03.02** **REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA**

Rendimiento **m2/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **5.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0080	28.88	0.23
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	21.02	1.68
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	20.42	1.63
						3.54
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	3.54	0.11
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0800	21.18	1.69
						1.80



Partida **05.01.03.03.03** **ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **28.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						27.23
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	27.23	0.82
						0.82

Partida **05.01.03.03.04** **CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **212.01**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	28.88	3.85
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						31.08
	Materiales					
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		1.0000	180.00	180.00
						180.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	31.08	0.93
						0.93

Partida **05.01.03.03.05** **ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **28.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						27.23
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	27.23	0.82
						0.82

Partida **05.01.03.03.06** **RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **212.35**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	26.26	35.01
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						62.24
	Materiales					
02070400010006	MATERIAL GRANULAR PARA RELLENO	m3		1.0000	120.00	120.00
						120.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	62.24	1.87
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.3333	21.18	28.24
						30.11



Partida **05.01.03.03.07** **ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						3.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	3.10	0.09
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1333	80.08	10.67
						10.76

Partida **05.01.03.03.08** **ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom=3Km**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh		1.0000	0.0167	20.42	0.34
							0.34
	Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo			3.0000	0.34	0.01
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm		4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm		1.0000	0.0167	230.00	3.84
							19.15

Partida **05.01.03.04.01** **SUMIDERO DE BRONCE DE 2" PROVISION Y COLOCACIÓN**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **20.80**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	28.88	0.92
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						9.32
	Materiales					
0201000108	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	pza			1.0000	10.93	10.93
0213070001	FRAGUA	kg			0.0250	7.20	0.18
0229040094	CINTA TEFLON	und			0.0600	1.50	0.09
							11.20
	Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo			3.0000	9.32	0.28
							0.28

Partida **05.01.03.04.02** **REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" PROVISIÓN Y COLOCACIÓN**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **38.02**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	28.88	0.92
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						9.32
	Materiales					
0213070001	FRAGUA	kg			0.0500	7.20	0.36
0229040094	CINTA TEFLON	und			0.0600	1.50	0.09
02461200020003	REGISTRO CROMADOS ROSCADO DE 4"	und			1.0000	27.97	27.97
							28.42
	Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo			3.0000	9.32	0.28
							0.28

Partida **05.01.03.04.03** **SOMBRERO DE VENTILACIÓN 2" PVC CP**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **14.92**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0201000110	SOMBRERO DE VENTILACION PVC DE 2"	und			1.0000	6.78	6.78
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal			0.0050	27.54	0.14
							6.92
	Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo			3.0000	7.77	0.23
							0.23

Partida **05.01.03.04.04** **CODO PVC SAL 2"x45°**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **10.12**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0274070013	CODO PVC SAL 2" X 45°	und			1.0000	2.12	2.12
							2.12
	Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo			3.0000	7.77	0.23
							0.23

Partida **05.01.03.04.05** **CODO PVC SAL 4"x45°**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **15.55**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0215020003	CODO PVC SAL DE 4" x 45°	und			1.0000	7.55	7.55
							7.55
	Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo			3.0000	7.77	0.23
							0.23

Partida **05.01.03.04.06** **YEE SIMPLE PVC SAL 4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **21.48**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0273010087	YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und			1.0000	13.48	13.48
							13.48
	Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo			3.0000	7.77	0.23
							0.23

Partida **05.01.03.04.07** **YEE SIMPLE PVC SAL 2"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **12.84**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**

	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh		0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh		1.0000	0.2667	26.26	7.00
							7.77
	Materiales						
0201000507	YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und			1.0000	4.84	4.84
							4.84
	Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo			3.0000	7.77	0.23
							0.23

Partida **05.01.03.04.08** **CODO PVC SAL 2"x90°**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **10.12**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0274070008	CODO PVC SAL 2" X 90°	und		1.0000	2.12	2.12
						2.12
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23



Partida **05.01.03.04.09** **REDUCCIÓN PVC SAL 4"-2"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **12.16**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0273180003	REDUCCION PVC SAL 4" X 2"	und		1.0000	4.16	4.16
						4.16
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23



Partida **05.01.03.04.10** **TEE PVC SAL 4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **17.75**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0274070015	TEE PVC SAL 4"	und		1.0000	9.75	9.75
						9.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.01.03.04.11** **TEE PVC SAL 2"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **11.82**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0273130026	TEE PVC SAL 2"	und		1.0000	3.82	3.82
						3.82
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.01.03.05.01** **FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACION**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **400.00**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Subcontratos					
04000100010046	FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACIÓN	und		1.0000	400.00	400.00
						400.00

Partida **05.01.04.01.01** **CANALETA DE F°G° P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN TECHO**

Rendimiento **m/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m **55.80**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	28.88	0.92
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.1600	21.02	3.36
						12.68
	Materiales					
0201000146	SOLDADURA 1/8" E6011	kg		0.8000	16.52	13.22
0201000367	PLANCHA DE F°G° (4x8) 1/27"	pln		0.3334	84.94	28.32
						41.54
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	12.68	0.38
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	0.5000	0.1600	7.50	1.20
						1.58

Partida **05.01.04.01.02** **SUM. E INST. DE MONTANTE PLUVIAL PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"**

Rendimiento **m/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **20.10**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.1000	20.42	2.04
						12.54
	Materiales					
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0250	27.54	0.69
0273010091	TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 4" x 3m.	und		0.3334	19.47	6.49

							7.18
	Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES		% mo		3.0000	12.54	0.38
							0.38

Partida **05.01.04.01.03** **SUM. E INST. CODOS 45° MONTANTE PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **17.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0800	20.42	1.63
						10.03
	Materiales					
0215020003	CODO PVC SAL DE 4" x 45°	und		1.0000	7.55	7.55
						7.55
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	10.03	0.30
						0.30

Partida **05.01.04.01.04** **SUM. E INST. ABRAZADERA GALV. P/MONTANTE DE 4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **37.58**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0204240010	ABRAZADERA DE FIERRO GALVANIZADO 4"	und		1.0000	29.58	29.58
						29.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.01.04.01.05** **SUM. E INST. SOPORTE GALV. P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **23.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	28.88	0.92
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						9.32
	Materiales					
0201000370	SOPORTE GALVANIZADO P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA	und		1.0000	13.90	13.90
						13.90
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	9.32	0.28
						0.28

Partida **05.01.04.01.06** **FALSA COLUMNA P/TUBERIA DRENAJE PLUVIAL**

Rendimiento **und/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : und **350.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
04000100010050	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DRENAJE PLUVIAL	und		1.0000	350.00	350.00
						350.00

Partida **05.02.01.01** **INODORO TANQUE BAJO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)**

Rendimiento **und/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : und **256.09**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	26.26	26.26
						29.15
	Materiales					
0201000085	INODORO TIPO SIFON JET O SIMILAR	und		1.0000	188.39	188.39
0201000086	ACCESORIOS PARA INSTALACION DE EQUIPO SANITARIO	% MT		20.0000	188.39	37.68
						226.07
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	29.15	0.87
						0.87

Partida **05.02.01.02** **LAVATORIO DE LOSA BLANCA DE PRIMERA CALIDAD C/GRIFERIA**

Rendimiento **und/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : und **228.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	26.26	26.26
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.2500	20.42	5.11
						34.26
	Materiales					
0201000086	ACCESORIOS PARA INSTALACION DE EQUIPO SANITARIO	% MT		20.0000	160.77	32.15
0201000088	LAVATORIO C/PEDESTAL TIPO MANANTIAL BLANCO O SIMILA	und		1.0000	96.44	96.44
0277300002	LLAVE DE BRONCE P/LAVATORIO	und		1.0000	64.33	64.33
						192.92
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	34.26	1.03
						1.03

Partida **05.02.01.03** **URINARIO DE LOSA TIPO CADET O SIMILAR INC. GRIFERÍA**

Rendimiento **und/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : und **202.68**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	26.26	26.26
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.2500	20.42	5.11
						34.26
	Materiales					
0201000086	ACCESORIOS PARA INSTALACION DE EQUIPO SANITARIO	% MT		20.0000	139.49	27.90
0201000087	URINARIO DELOSA TIPO CADET O SIMILAR	und		1.0000	139.49	139.49
						167.39
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	34.26	1.03
						1.03

Partida **05.02.01.04** **AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90MT**

Rendimiento **und/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : und **101.02**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
						10.50
	Materiales					
0201000349	AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2	und		1.0000	90.20	90.20
						90.20
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	10.50	0.32
						0.32

Partida **05.02.01.05** **PAPELERA CERAMICO BLANCO**

Rendimiento **und/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : und **25.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0201000345	PAPELERA CERÁMICO BLANCO	pza		1.0000	25.34	25.34
						25.34

Partida **05.02.01.06** **JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **95.85**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						8.40
	Materiales					
0201000346	JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER (CROMADO)	und		1.0000	87.20	87.20
						87.20
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	8.40	0.25
						0.25



Partida **05.02.01.07** **TACHO DE BASURA**

Rendimiento **und/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : und **14.32**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0201000347	TACHO DE BASURA PARA BAÑO REDONDO BLANCO	und		1.0000	14.32	14.32
						14.32

Partida **05.02.01.08** **ESPEJO BISELADO ADOSADO 60X60CM, E=4MM-SEGÚN PLANO**

Rendimiento **und/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : und **43.02**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
						10.50
	Materiales					
0201000348	ESPEJO BISELADO ADOSADO 60x60cm, E=4mm	und		1.0000	32.20	32.20
						32.20
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	10.50	0.32
						0.32



Partida **05.02.01.09** **ACARREO MANUAL DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS D<50m - EN INTERIOR I.E.**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **500.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
04000100010045	ACARREO MANUAL DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARI	glb		1.0000	500.00	500.00
						500.00

Partida **05.02.02.01.01** **SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR**

Rendimiento **pto/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : pto **29.45**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	28.88	1.16
0101010003	OPERARIO	hh	1.1000	0.4400	26.26	11.55
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.42	8.17
						20.88
	Materiales					
0201000069	TUBERIA PVC C-10 C/R DE 1/2" X 5 m	m		0.7000	7.20	5.04
0201000364	TEE PVC C-10 DE 1/2"	und		1.0000	1.30	1.30
0215040002	ADAPTADOR PVC 1/2"	und		1.0000	0.79	0.79
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.2500	1.50	0.38
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0150	27.54	0.41
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja		0.0120	1.57	0.02
						7.94
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	20.88	0.63
						0.63

Partida **05.02.02.02.01** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	28.88	0.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	0.88	0.03
						0.03

Partida **05.02.02.02.02** **TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO**

Rendimiento **m2/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	28.88	0.03

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	26.26	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	20.42	0.41
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	27.20	0.27
						0.97
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0250	6.69	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0264	7.50	0.20
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0034	35.00	0.12
						0.58
	Equipos					
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	8.56	0.09
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	0.0100	115.00	1.15
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	0.97	0.03
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est		0.0100	8.59	0.09
						1.36

Partida **05.02.02.02.03** **TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES**

Rendimiento **m/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m **14.68**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	28.88	0.58
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	26.26	5.25
0101010005	PEON	hh	0.2000	0.0400	20.42	0.82
						6.65
	Materiales					
0201000069	TUBERIA PVC C-10 C/R DE 1/2" X 5 m	m		1.0500	7.20	7.56
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0050	27.54	0.14
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja		0.0810	1.57	0.13
						7.83
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	6.65	0.20
						0.20



Partida **05.02.02.02.04** **TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES**

Rendimiento **m/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m **17.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	28.88	0.58
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	26.26	5.25
0101010005	PEON	hh	0.2000	0.0400	20.42	0.82
						6.65
	Materiales					
0201000493	TUBERIA PVC C-10 C/R SP DE 3/4" x 5 m	m		1.0500	9.87	10.36
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0050	27.54	0.14
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja		0.0980	1.57	0.15
						10.65
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	6.65	0.20
						0.20



Partida **05.02.02.02.05** **PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE RED A ZANJA ABIERTA Y CERRADA**

Rendimiento **m/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m **4.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	26.26	1.75
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	20.42	1.36
						3.30
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301000039	EQUIPO DE BOMBEO	hm	1.0000	0.0667	15.60	1.04
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	3.30	0.10
						1.14

Partida **05.02.02.03** **PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS**

Rendimiento **glb/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : glb **66.74**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	26.26	26.26
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						49.57
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301000039	EQUIPO DE BOMBEO	hm	1.0000	1.0000	15.60	15.60
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	49.57	1.49
						17.09

Partida **05.02.02.04.01** **EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS**

Rendimiento **m3/DIA** **3.0000** EQ. **3.0000** Costo unitario directo por : m3 **64.01**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2667	28.88	7.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.6667	20.42	54.45
						62.15
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	62.15	1.86
						1.86

Partida **05.02.02.04.02** **REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA**

Rendimiento **m2/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **5.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0080	28.88	0.23
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	21.02	1.68
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	20.42	1.63
						3.54
	Equipos					

0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	3.54	0.11
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0800	21.18	1.69
						1.80

Partida **05.02.02.04.03** **ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **28.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						27.23
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	27.23	0.82
						0.82

Partida **05.02.02.04.04** **CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **212.01**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	28.88	3.85
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						31.08
	Materiales					
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		1.0000	180.00	180.00
						180.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	31.08	0.93
						0.93



Partida **05.02.02.04.05** **ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **28.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						27.23
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	27.23	0.82
						0.82

Partida **05.02.02.04.06** **RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **212.35**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	26.26	35.01
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						62.24
	Materiales					
02070400010006	MATERIAL GRANULAR PARA RELLENO	m3		1.0000	120.00	120.00
						120.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	62.24	1.87
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.3333	21.18	28.24
						30.11



Partida **05.02.02.04.07** **ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						3.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	3.10	0.09
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1333	80.08	10.67
						10.76

Partida **05.02.02.04.08** **ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN Dprom=3Km**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0167	20.42	0.34
						0.34
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	0.34	0.01
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84
						19.15

Partida **05.02.02.05.01** **VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **43.08**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0201000371	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA 3/4"	und		1.0000	35.51	35.51
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						35.87
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Partida **05.02.02.05.02** **NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **10.79**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					

0201000372	NIPLE DE F°G° PESADA 3/4"	und		1.0000	3.50	3.50
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
						3.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Partida **05.02.02.05.03** **CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **10.79**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0201000373	CODO DE 90° DE F°G° PESADA 3/4"	und		1.0000	3.50	3.50
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
						3.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Partida **05.02.02.05.04** **UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **17.74**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0201000374	UNIÓN UNIVERSAL DE F°G° PESADA 3/4"	und		1.0000	10.17	10.17
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						10.53
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21



Partida **05.02.02.05.05** **TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **17.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0201000493	TUBERIA PVC C-10 C/R SP DE 3/4" x 5 m	m		1.0500	9.87	10.36
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
						10.44
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21



Partida **05.02.02.05.06** **TAPA METALICA GALVANIZADA SEGÚN DISEÑO EN PLANO**

Rendimiento **und/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **71.84**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
						21.01
	Materiales					
0201000376	TAPA METÁLICA GALVANIZADA	und		1.0000	50.20	50.20
						50.20
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	21.01	0.63
						0.63

Partida **05.02.02.05.07** **MALLA ESPANDED DE METAL SEGÚN DISEÑO EN PLANO**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **20.75**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						8.40
	Materiales					
0201000377	MALLA ESPANDED DE METAL	und		1.0000	12.10	12.10
						12.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	8.40	0.25
						0.25

Partida **05.02.02.05.08** **ENCHAPADO DE CAJA DE VALVULA DE CONTROL SEGÚN DISEÑO EN PLANO**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **180.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0201000378	ENCHAPADO DE CAJA DE VÁLVULAS DE CONTRO	und		1.0000	180.00	180.00
						180.00

Partida **05.02.02.06.01** **TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **11.66**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0201000363	TEE PVC C-10 DE 3/4"	und		1.0000	3.30	3.30
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						3.66
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.02.02.06.02** **TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **9.66**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0201000364	TEE PVC C-10 DE 1/2"	und		1.0000	1.30	1.30
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						1.66
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.02.02.06.03** **CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **11.16**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0201000362	CODO PVC C-10 DE 3/4"x90°	und		1.0000	2.80	2.80
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						3.16
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.02.02.06.04** **CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **9.66**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0201000361	CODO PVC C-10 DE 1/2"x90°	und		1.0000	1.30	1.30
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						1.66
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.02.02.06.05** **REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **9.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0201000365	REDUCCIÓN PVC C-10 DE 3/4" A 1/2"	und		1.0000	1.40	1.40
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						1.76
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.02.03.01.01** **SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 2"**

Rendimiento **pto/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : pto **18.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	28.88	1.16
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON	hh	0.2000	0.0800	20.42	1.63
						13.29
	Materiales					
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0500	27.54	1.38
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja		0.1209	1.57	0.19
0298010094	TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 2" x 3m.	und		0.3338	8.35	2.79
						4.36
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	13.29	0.40
						0.40

Partida **05.02.03.01.02** **SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 4"**

Rendimiento **pto/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : pto **95.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.2000	28.88	5.78
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	26.26	26.26
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						52.46
	Materiales					
0201000506	CODO PVC SAL 4"x90°	und		2.0000	7.50	15.00
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0500	27.54	1.38
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja		0.1000	1.57	0.16
0273010087	YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und		1.0000	13.48	13.48
0273010091	TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 4" x 3m.	und		0.6000	19.47	11.68
						41.70
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	52.46	1.57
						1.57

Partida **05.02.03.01.03** **SALIDA DE VENTILACIÓN EN PVC SAL Ø DE 2"**

Rendimiento **pto/DIA** **7.0000** EQ. **7.0000** Costo unitario directo por : pto **88.32**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.2286	28.88	6.60
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.1429	26.26	30.01
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.1429	20.42	23.34
						59.95
	Materiales					
0201000507	YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und		2.0000	4.84	9.68
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0500	27.54	1.38
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja		0.1000	1.57	0.16
0274070008	CODO PVC SAL 2" X 90°	und		2.0000	2.12	4.24
0298010094	TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 2" x 3m.	und		1.3300	8.35	11.11
						26.57
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	59.95	1.80
						1.80

Partida **05.02.03.02.01** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	28.88	0.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	0.88	0.03
						0.03

Partida **05.02.03.02.02** **TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO**

Rendimiento **m2/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	28.88	0.03
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	26.26	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	20.42	0.41
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	27.20	0.27
						0.97
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0250	6.69	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0264	7.50	0.20
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0034	35.00	0.12
						0.58
	Equipos					
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	8.56	0.09
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	0.0100	115.00	1.15
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	0.97	0.03
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est		0.0100	8.59	0.09
						1.36

Partida **05.02.03.02.03** **TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR**

Rendimiento **m/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **17.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	28.88	1.16
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON	hh	0.2000	0.0800	20.42	1.63
						13.29
	Materiales					
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0200	27.54	0.55
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja		0.1210	1.57	0.19
0298010094	TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 2" x 3m.	und		0.3334	8.35	2.78
						3.52
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	13.29	0.40
						0.40

Partida **05.02.03.02.04** **TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR**

Rendimiento **m/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **21.63**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	28.88	1.16
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON	hh	0.2000	0.0800	20.42	1.63
						13.29
	Materiales					
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0500	27.54	1.38
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja		0.0470	1.57	0.07
0273010091	TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 4" x 3m.	und		0.3334	19.47	6.49
						7.94
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	13.29	0.40
						0.40

Partida **05.02.03.02.05** **MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"**

Rendimiento **m/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **18.26**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	28.88	1.16
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON	hh	0.2000	0.0800	20.42	1.63
						13.29
	Materiales					
0201000507	YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und		0.0758	4.84	0.37
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0200	27.54	0.55
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja		0.0758	1.57	0.12
0273170018	UNION PVC SAL 2"	und		0.1515	2.86	0.43
0274070008	CODO PVC SAL 2" X 90°	und		0.0758	2.12	0.16
0274070013	CODO PVC SAL 2" X 45°	und		0.0758	2.12	0.16
0298010094	TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 2" x 3m.	und		0.3334	8.35	2.78
						4.57
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	13.29	0.40
						0.40

Partida **05.02.03.02.06** **PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE**

Rendimiento **m/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m **4.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0080	28.88	0.23
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	26.26	2.10
						2.33
	Materiales					
0229400091	TAPON DE PVC PARA DESAGUE DE 4"	und		0.0468	10.60	0.50
0239050100	AGUA	m3		0.0100	4.00	0.04
						0.54
	Equipos					
0301000039	EQUIPO DE BOMBEO	hm	1.0000	0.0800	15.60	1.25
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	2.33	0.07
						1.32

Partida **05.02.03.03.01** **EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS**

Rendimiento **m3/DIA** **3.0000** EQ. **3.0000** Costo unitario directo por : m3 **64.01**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2667	28.88	7.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.6667	20.42	54.45
						62.15
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	62.15	1.86
						1.86

Partida **05.02.03.03.02** **REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA**

Rendimiento **m2/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **5.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0080	28.88	0.23
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	21.02	1.68
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	20.42	1.63
						3.54
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	3.54	0.11
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0800	21.18	1.69
						1.80



Partida **05.02.03.03.03** **ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **28.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						27.23
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	27.23	0.82
						0.82

Partida **05.02.03.03.04** **CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **212.01**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	28.88	3.85
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						31.08
	Materiales					
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		1.0000	180.00	180.00
						180.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	31.08	0.93
						0.93



Partida **05.02.03.03.05** **ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **28.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						27.23
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	27.23	0.82
						0.82

Partida **05.02.03.03.06** **RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **212.35**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	26.26	35.01
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						62.24
	Materiales					
02070400010006	MATERIAL GRANULAR PARA RELLENO	m3		1.0000	120.00	120.00
						120.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	62.24	1.87
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.3333	21.18	28.24
						30.11

Partida **05.02.03.03.07** **ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						3.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	3.10	0.09
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1333	80.08	10.67
						10.76

Partida **05.02.03.03.08** **ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom=3Km**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0167	20.42	0.34
						0.34
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	0.34	0.01
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84
						19.15

Partida **05.02.03.04.01** **SUMIDERO DE BRONCE DE 2" PROVISION Y COLOCACIÓN**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **20.80**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	28.88	0.92
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						9.32
	Materiales					
0201000108	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	pza		1.0000	10.93	10.93
0213070001	FRAGUA	kg		0.0250	7.20	0.18
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0600	1.50	0.09
						11.20
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	9.32	0.28
						0.28



Partida **05.02.03.04.02** **REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" PROVISIÓN Y COLOCACIÓN**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **38.02**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	28.88	0.92
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						9.32
	Materiales					
0213070001	FRAGUA	kg		0.0500	7.20	0.36
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0600	1.50	0.09
02461200020003	REGISTRO CROMADOS ROSCADO DE 4"	und		1.0000	27.97	27.97
						28.42
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	9.32	0.28
						0.28



Partida **05.02.03.04.03** **SOMBRERO DE VENTILACIÓN 2" PVC CP**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **14.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0201000110	SOMBRERO DE VENTILACION PVC DE 2"	und		1.0000	6.78	6.78
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0050	27.54	0.14
						6.92
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.02.03.04.04** **CODO PVC SAL 2"x45°**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **10.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0274070013	CODO PVC SAL 2" X 45°	und		1.0000	2.12	2.12
						2.12
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.02.03.04.05** **CODO PVC SAL 4"x45°**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **15.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0215020003	CODO PVC SAL DE 4" x 45°	und		1.0000	7.55	7.55
						7.55
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.02.03.04.06** **YEE SIMPLE PVC SAL 4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **21.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0273010087	YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und		1.0000	13.48	13.48
						13.48
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.02.03.04.07** **YEE SIMPLE PVC SAL 2"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **12.84**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0201000507	YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und		1.0000	4.84	4.84
						4.84
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.02.03.04.08** **CODO PVC SAL 2"x90°**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **10.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0274070008	CODO PVC SAL 2" X 90°	und		1.0000	2.12	2.12
						2.12
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.02.03.04.09** **REDUCCIÓN PVC SAL 4"-2"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **12.16**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0273180003	REDUCCION PVC SAL 4" X 2"	und		1.0000	4.16	4.16
						4.16
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23



Partida **05.02.03.04.10** **TEE PVC SAL 4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **17.75**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0274070015	TEE PVC SAL 4"	und		1.0000	9.75	9.75
						9.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23



Partida **05.02.03.04.11** **CODO PVC SAL 4"x90°**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **15.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0201000506	CODO PVC SAL 4"x90°	und		1.0000	7.50	7.50
						7.50
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.02.03.04.12** **TEE PVC SAL 2"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **11.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0273130026	TEE PVC SAL 2"	und		1.0000	3.82	3.82
						3.82
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.02.03.05.01** **FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACION**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **400.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
04000100010046	FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACIÓN	und		1.0000	400.00	400.00
						400.00

Partida **05.02.03.05.02** **FALSA COLUMNA P/TUBERIA DESCARGA DE DESAGUE**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **450.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
04000100010048	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DESCARGA DE DESAGUE	glb		1.0000	450.00	450.00
						450.00

Partida **05.02.04.01.01** **CANALETA DE F°G° P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN TECHO**

Rendimiento **m/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m **55.80**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	28.88	0.92
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.1600	21.02	3.36
						12.68
	Materiales					
0201000146	SOLDADURA 1/8" E6011	kg		0.8000	16.52	13.22
0201000367	PLANCHA DE F°G° (4x8) 1/27"	pln		0.3334	84.94	28.32
						41.54
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	12.68	0.38
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	0.5000	0.1600	7.50	1.20
						1.58

Partida **05.02.04.01.02** **SUM. E INST. DE MONTANTE PLUVIAL PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"**

Rendimiento **m/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **20.10**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.1000	20.42	2.04
						12.54
	Materiales					
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0250	27.54	0.69
0273010091	TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 4" x 3m.	und		0.3334	19.47	6.49
						7.18
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	12.54	0.38
						0.38



Partida **05.02.04.01.03** **SUM. E INST. CODOS 45° MONTANTE PVC NTP 399.003 CLASE PESADA DE 4"**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **17.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0800	20.42	1.63
						10.03
	Materiales					
0215020003	CODO PVC SAL DE 4" x 45°	und		1.0000	7.55	7.55
						7.55
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	10.03	0.30
						0.30



Partida **05.02.04.01.04** **SUM. E INST. ABRAZADERA GALV. P/MONTANTE DE 4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **37.58**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0204240010	ABRAZADERA DE FIERRO GALVANIZADO 4"	und		1.0000	29.58	29.58
						29.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.02.04.01.05** **SUM. E INST. SOPORTE GALV. P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **23.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	28.88	0.92
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						9.32
	Materiales					
0201000370	SOPORTE GALVANIZADO P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA	und		1.0000	13.90	13.90
						13.90
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	9.32	0.28
						0.28

Partida **05.02.04.01.06** **FALSA COLUMNA P/TUBERIA DRENAJE PLUVIAL**

Rendimiento **und/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : und **350.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
04000100010050	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DRENAJE PLUVIAL	und		1.0000	350.00	350.00
						350.00

Partida **05.03.01.01.01** **SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR**

Rendimiento **pto/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : pto **29.45**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	28.88	1.16
0101010003	OPERARIO	hh	1.1000	0.4400	26.26	11.55
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.42	8.17
						20.88
	Materiales					
0201000069	TUBERIA PVC C-10 C/R DE 1/2" X 5 m	m		0.7000	7.20	5.04
0201000364	TEE PVC C-10 DE 1/2"	und		1.0000	1.30	1.30
0215040002	ADAPTADOR PVC 1/2"	und		1.0000	0.79	0.79
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.2500	1.50	0.38
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0150	27.54	0.41
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja		0.0120	1.57	0.02
						7.94
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	20.88	0.63
						0.63

Partida **05.03.01.02.01** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	28.88	0.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	0.88	0.03
						0.03

Partida **05.03.01.02.02** **TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO**

Rendimiento **m2/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	28.88	0.03
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	26.26	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	20.42	0.41
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	27.20	0.27
						0.97
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0250	6.69	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0264	7.50	0.20
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0034	35.00	0.12
						0.58
	Equipos					
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	8.56	0.09
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	0.0100	115.00	1.15
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	0.97	0.03
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est		0.0100	8.59	0.09
						1.36

Partida **05.03.01.02.03** **TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1" P/EXTERIORES**

Rendimiento **m/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m **21.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	28.88	0.58
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	26.26	5.25
0101010005	PEON	hh	0.2000	0.0400	20.42	0.82
						6.65
	Materiales					
0201000494	TUBERIA PVC C-10 C/R SP DE 1" x 5 m	m		1.0500	14.20	14.91
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0050	27.54	0.14
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja		0.0130	1.57	0.02
						15.07
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	6.65	0.20
						0.20

Partida **05.03.01.02.04** **TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/EXTERIORES**

Rendimiento **m/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m **17.44**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	28.88	0.58
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	26.26	5.25
0101010005	PEON	hh	0.2000	0.0400	20.42	0.82
						6.65
	Materiales					
0201000493	TUBERIA PVC C-10 C/R SP DE 3/4" x 5 m	m		1.0500	9.87	10.36
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0050	27.54	0.14
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja		0.0545	1.57	0.09
						10.59
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	6.65	0.20
						0.20

Partida **05.03.01.02.05** **TUBERÍA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/EXTERIORES**

Rendimiento **m/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m **14.60**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	28.88	0.58
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	26.26	5.25
0101010005	PEON	hh	0.2000	0.0400	20.42	0.82
						6.65
	Materiales					
0201000069	TUBERIA PVC C-10 C/R DE 1/2" X 5 m	m		1.0500	7.20	7.56
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0050	27.54	0.14
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja		0.0298	1.57	0.05
						7.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	6.65	0.20
						0.20

Partida **05.03.01.02.06** **PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS**

Rendimiento **m/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m **4.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	26.26	1.75
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	20.42	1.36
						3.30
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301000039	EQUIPO DE BOMBEO	hm	1.0000	0.0667	15.60	1.04
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	3.30	0.10
						1.14

Partida **05.03.01.03.01** **EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS**

Rendimiento **m3/DIA** **3.0000** EQ. **3.0000** Costo unitario directo por : m3 **64.01**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2667	28.88	7.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.6667	20.42	54.45
						62.15
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	62.15	1.86
						1.86

Partida **05.03.01.03.02** **REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA**

Rendimiento **m2/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **5.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0080	28.88	0.23
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	21.02	1.68
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	20.42	1.63
						3.54
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	3.54	0.11
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0800	21.18	1.69
						1.80

Partida **05.03.01.03.03** **ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **28.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						27.23
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	27.23	0.82
						0.82

Partida **05.03.01.03.04** **CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **212.01**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	28.88	3.85
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						31.08
	Materiales					
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		1.0000	180.00	180.00
						180.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	31.08	0.93
						0.93



Partida **05.03.01.03.05** **ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **28.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						27.23
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	27.23	0.82
						0.82

Partida **05.03.01.03.06** **RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **212.35**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	26.26	35.01
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						62.24
	Materiales					
02070400010006	MATERIAL GRANULAR PARA RELLENO	m3		1.0000	120.00	120.00
						120.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	62.24	1.87
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.3333	21.18	28.24
						30.11



Partida **05.03.01.03.07** **ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						3.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	3.10	0.09
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1333	80.08	10.67
						10.76

Partida **05.03.01.03.08** **ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom=3Km**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0167	20.42	0.34
						0.34
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	0.34	0.01
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84
						19.15

Partida **05.03.01.04.01** **VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **43.08**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0201000371	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA 3/4"	und		1.0000	35.51	35.51
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						35.87
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Partida **05.03.01.04.02** **NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **10.79**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0201000372	NIPLE DE F°G° PESADA 3/4"	und		1.0000	3.50	3.50
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
						3.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Partida **05.03.01.04.03** **CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **10.79**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0201000373	CODO DE 90° DE F°G° PESADA 3/4"	und		1.0000	3.50	3.50
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
						3.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21



Partida **05.03.01.04.04** **UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **17.74**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0201000374	UNIÓN UNIVERSAL DE F°G° PESADA 3/4"	und		1.0000	10.17	10.17
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						10.53
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21



Partida **05.03.01.04.05** **TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **17.65**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0201000493	TUBERIA PVC C-10 C/R SP DE 3/4" x 5 m	m		1.0500	9.87	10.36
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
						10.44
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Partida **05.03.01.04.06** **CAJA DE CONCRETO P/VALVULA DE CONTROL**

Rendimiento **und/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : und **62.22**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	26.26	14.00
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.1333	20.42	2.72
						16.72
	Materiales					
0219150004	CAJA DE CONCRETO PRE FABRICADO 0.30X0.30X0.30M P/V	und		1.0000	45.00	45.00
						45.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	16.72	0.50
						0.50

Partida **05.03.01.05.01** **TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **12.86**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0201000495	TEE PVC C-10 DE 1"	und		1.0000	4.50	4.50
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						4.86
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.03.01.05.02** **TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **11.66**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0201000363	TEE PVC C-10 DE 3/4"	und		1.0000	3.30	3.30
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						3.66
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.03.01.05.03** **CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **9.66**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0201000361	CODO PVC C-10 DE 1/2"x90°	und		1.0000	1.30	1.30
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						1.66
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.03.01.05.04** **TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **9.66**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0201000364	TEE PVC C-10 DE 1/2"	und		1.0000	1.30	1.30
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						1.66
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.03.01.05.05** **CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **11.16**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0201000362	CODO PVC C-10 DE 3/4"x90°	und		1.0000	2.80	2.80
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						3.16
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.03.01.05.06** **TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **11.66**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0201000363	TEE PVC C-10 DE 3/4"	und		1.0000	3.30	3.30
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						3.66
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.03.01.05.07** **REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 1" A 3/4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **10.99**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0201000498	REDUCCIÓN PVC C-10 DE 1" A 3/4"	und		1.0000	2.63	2.63
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						2.99
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.03.01.05.08** **REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **9.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0201000365	REDUCCIÓN PVC C-10 DE 3/4" A 1/2"	und		1.0000	1.40	1.40

0229040094	CINTA TEFLON	und	0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal	0.0100	27.54	0.28
					1.76
	Equipos				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo	3.0000	7.77	0.23
					0.23

Partida **05.03.01.05.09** **CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1"x90°**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **12.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0201000499	CODO PVC C-10 DE 1"	und		1.0000	4.50	4.50
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						4.86
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.03.01.05.10** **CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1"x22.5°**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **12.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0201000500	CODO PVC C-10 DE 1" x 22.5°	und		1.0000	4.50	4.50
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						4.86
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.03.01.06.01** **GRIFO DE RIEGO Ø1/2"**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **31.03**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						8.40
	Materiales					
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.1000	1.50	0.15
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
0273010092	GRIFO DE RIEGO 1/2" P/JARDIN	und		1.0000	21.95	21.95
						22.38
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	8.40	0.25
						0.25

Partida **05.03.01.06.02** **EMPALME A RED EXISTENTE**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **12.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						8.40
	Materiales					
0201000363	TEE PVC C-10 DE 3/4"	und		1.0000	3.30	3.30
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						3.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	8.40	0.25
						0.25

Partida **05.03.02.01.01** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	28.88	0.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	0.88	0.03
						0.03

Partida **05.03.02.01.02** **TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO**

Rendimiento **m2/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	28.88	0.03
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	26.26	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	20.42	0.41
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	27.20	0.27
						0.97
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0250	6.69	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0264	7.50	0.20
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0034	35.00	0.12
						0.58
	Equipos					
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	8.56	0.09
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	0.0100	115.00	1.15
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	0.97	0.03
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est		0.0100	8.59	0.09
						1.36

Partida **05.03.02.01.03** **TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED EXTERIOR**

Rendimiento **m/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **21.61**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	28.88	1.16
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON	hh	0.2000	0.0800	20.42	1.63
						13.29
	Materiales					
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0500	27.54	1.38
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja		0.0294	1.57	0.05
0273010091	TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 4" x 3m.	und		0.3334	19.47	6.49
						7.92
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	13.29	0.40
						0.40

Partida **05.03.02.01.04** **PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE**

Rendimiento **m/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m **4.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0080	28.88	0.23
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	26.26	2.10
						2.33
	Materiales					
0229400091	TAPON DE PVC PARA DESAGUE DE 4"	und		0.0468	10.60	0.50
0239050100	AGUA	m3		0.0100	4.00	0.04
						0.54
	Equipos					
0301000039	EQUIPO DE BOMBEO	hm	1.0000	0.0800	15.60	1.25
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	2.33	0.07
						1.32



Partida **05.03.02.02.01** **EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS**

Rendimiento **m3/DIA** **3.0000** EQ. **3.0000** Costo unitario directo por : m3 **64.01**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2667	28.88	7.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.6667	20.42	54.45
						62.15
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	62.15	1.86
						1.86

Partida **05.03.02.02.02** **REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA**

Rendimiento **m2/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **5.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0080	28.88	0.23
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	21.02	1.68
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	20.42	1.63
						3.54
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	3.54	0.11
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0800	21.18	1.69
						1.80

Partida **05.03.02.02.03** **ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **28.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						27.23
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	27.23	0.82
						0.82

Partida **05.03.02.02.04** **CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **212.01**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	28.88	3.85
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						31.08
	Materiales					
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		1.0000	180.00	180.00
						180.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	31.08	0.93
						0.93



Partida **05.03.02.02.05** **ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **28.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						27.23
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	27.23	0.82
						0.82

Partida **05.03.02.02.06** **RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **212.35**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	26.26	35.01
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						62.24
	Materiales					
02070400010006	MATERIAL GRANULAR PARA RELLENO	m3		1.0000	120.00	120.00
						120.00

	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	62.24	1.87
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.3333	21.18	28.24
						30.11

Partida **05.03.02.02.07** **ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN D<100m - A EXTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						3.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	3.10	0.09
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1333	80.08	10.67
						10.76

Partida **05.03.02.02.08** **ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom=3Km**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0167	20.42	0.34
						0.34
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	0.34	0.01
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84
						19.15

Partida **05.03.02.03.01** **Acarreo Manual de Buzon de Concreto D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **und/DIA** **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : und **36.06**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	1.7143	20.42	35.01
						35.01
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	35.01	1.05
						1.05

Partida **05.03.02.03.02** **BUZÓN DE CONCRETO DIÁMETRO 0.60M x 1.20m DE ALTURA**

Rendimiento **und/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : und **365.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	26.26	26.26
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.2500	20.42	5.11
						31.37
	Materiales					
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.0100	180.00	1.80
02191100010002	BUZON DE CONCRETO D=60CM; H=1.20MT	und		1.0000	325.00	325.00
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		0.2500	25.42	6.36
						333.16
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	31.37	0.94
						0.94

Partida **05.03.02.03.03** **Acarreo y Acopio Manual de Cajas de Registro D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **6.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	20.42	6.53
						6.53
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	6.53	0.20
						0.20

Partida **05.03.02.03.04** **CAJA DE REG. CONCRETO. 12" x 24" (.24x.60) C/ TAPA CONCRETO 570.51 REFORZADO**

Rendimiento **und/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : und **154.71**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON	hh	0.2000	0.1000	20.42	2.04
						15.17
	Materiales					
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.0050	180.00	0.90
02191500020001	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE DESAGUE DE 12" x	und		1.0000	135.00	135.00
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		0.1250	25.42	3.18
						139.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	15.17	0.46
						0.46

Partida **05.04.01.01.01** **TRAZO Y REPLANTEO RED DE IMPULSIÓN**

Rendimiento **m/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m **1.29**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	26.26	1.05
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0100	20.42	0.20
						1.25
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	1.25	0.04
						0.04

Partida **05.04.01.01.02** **SUM. E INT. TUBERÍA, PARA AGUA Ø1" F°G°**

Rendimiento **m/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m **30.38**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	26.26	5.25
						5.25
	Materiales					

0229040094	CINTA TEFLON	und	0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal	0.0100	27.54	0.28
0265010027	TUBERIA F°G° 1"	m	1.0500	23.44	24.61
					24.97
	Equipos				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo	3.0000	5.25	0.16
					0.16

Partida **05.04.01.01.03** **PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE IMPULSIÓN**

Rendimiento **m/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m **4.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	26.26	1.75
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	20.42	1.36
						3.30
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301000039	EQUIPO DE BOMBEO	hm	1.0000	0.0667	15.60	1.04
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	3.30	0.10
						1.14

Partida **05.04.01.02.01** **ABRAZADERA F°G° Ø1"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **8.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
02042400010001	ABRAZADERA DE FIERRO GALVANIZADO C/2 OREJAS 1"	und		1.0000	1.00	1.00
						1.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Partida **05.04.01.02.02** **CODO 90° F°G° Ø1"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **12.97**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
0265320023	CODO F° GALV. DE 1" X 90°	und		1.0000	5.40	5.40
						5.76
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Partida **05.04.01.02.03** **BRIDA ROMPE AGUA Ø 1" ACERO INOXIDABLE**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **24.35**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						8.40
	Materiales					
0256010105	BRIDA ACERO ROMPE AGUA DE 1"	und		1.0000	15.70	15.70
						15.70
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	8.40	0.25
						0.25

Partida **05.04.01.02.04** **VALVULA CHECK VERTICAL F°G° Ø1"**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **104.69**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						8.40
	Materiales					
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
0253020003	VALVULA CHECK 1"	und		1.0000	95.68	95.68
						96.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	8.40	0.25
						0.25

Partida **05.04.01.02.05** **VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **58.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						8.40
	Materiales					
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
0253100004	VALVULA ESFERICA DE 1"	und		1.0000	49.90	49.90
						50.26
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	8.40	0.25
						0.25

Partida **05.04.01.02.06** **TEE F°G° Ø1"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **15.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00

	Materiales				
0229040094	CINTA TEFLON	und	0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal	0.0100	27.54	0.28
0265330091	TEE F°G° DE 1"	und	1.0000	7.90	7.90
					8.26
	Equipos				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo	3.0000	7.00	0.21
					0.21

Partida **05.04.01.03.01** **TRAZO Y REPLANTEO RED DE SUCCIÓN**

Rendimiento **m/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m **1.29**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	26.26	1.05
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0100	20.42	0.20
						1.25
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	1.25	0.04
						0.04

Partida **05.04.01.03.02** **SUM. E INT. TUBERIA DE PVC C-10, PARA AGUA Ø1 1/2"**

Rendimiento **m/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **27.56**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	28.88	1.16
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.42	8.17
						19.83
	Materiales					
0201000256	TUBERIA PVC SAP C-10 S/P DE 1 1/2" X 5 m	m		1.0000	4.50	4.50
0201000257	UNION PVC-SAP C-10 DE 1 1/2"	und		1.0000	2.50	2.50
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0050	27.54	0.14
						7.14
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	19.83	0.59
						0.59



Partida **05.04.01.03.03** **PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE SUCCIÓN**

Rendimiento **m/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m **4.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	26.26	1.75
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	20.42	1.36
						3.30
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301000039	EQUIPO DE BOMBEO	hm	1.0000	0.0667	15.60	1.04
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	3.30	0.10
						1.14

Partida **05.04.01.04.01** **CANASTILLA CON VÁLVULA DE PIE Ø1 1/2"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **70.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
0253020027	VALVULA CHECK CANASTILLA 150 LB 1"	und		1.0000	62.63	62.63
						62.99
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21



Partida **05.04.01.04.02** **UNIÓN UNIVERSAL PVC SAP Ø1 1/2"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **14.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
0272030034	UNION UNIVERSAL PVC SAP DE 1"	und		1.0000	6.90	6.90
						7.26
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Partida **05.04.01.04.03** **CODO 90° PVC C-10 Ø1 1/2"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **16.75**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0201000502	CODO PVC C-10 DE 1 1/2"x90°	und		1.0000	8.39	8.39
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						8.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.04.01.04.04** **BRIDA ROMPE AGUA Ø 1 1/2" ACERO INOXIDABLE**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **28.95**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						8.40
	Materiales					
0256010106	BRIDA ACERO ROMPE AGUA DE 1 1/2"	und		1.0000	20.30	20.30
						20.30
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	8.40	0.25
						0.25

Partida **05.04.01.05.01** **TRAZO Y REPLANTEO RED DE ALIMENTACIÓN**

Rendimiento **m/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m **1.29**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	26.26	1.05
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0100	20.42	0.20
						1.25
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	1.25	0.04
						0.04

Partida **05.04.01.05.02** **SUM. E INT. TUBERIA, PARA ALIMENTACIÓN Ø1" F°G°**

Rendimiento **m/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m **30.38**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	26.26	5.25
						5.25
	Materiales					
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
0265010027	TUBERIA F°G° 1"	m		1.0500	23.44	24.61
						24.97
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	5.25	0.16
						0.16



Partida **05.04.01.05.03** **SUM. E INT. TUBERIA, PARA TOMA DE AIRE Ø1" F°G°**

Rendimiento **m/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m **30.38**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	26.26	5.25
						5.25
	Materiales					
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
0265010027	TUBERIA F°G° 1"	m		1.0500	23.44	24.61
						24.97
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	5.25	0.16
						0.16

Partida **05.04.01.05.04** **PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE ALIMENTACIÓN**

Rendimiento **m/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m **4.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	26.26	1.75
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	20.42	1.36
						3.30
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301000039	EQUIPO DE BOMBEO	hm	1.0000	0.0667	15.60	1.04
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	3.30	0.10
						1.14



Partida **05.04.01.06.01** **TEE F°G° Ø1"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **15.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
0265330091	TEE F°G° DE 1"	und		1.0000	7.90	7.90
						8.26
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Partida **05.04.01.06.02** **BRIDA ROMPE AGUA Ø 1" ACERO INOXIDABLE**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **24.35**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						8.40
	Materiales					
0256010105	BRIDA ACERO ROMPE AGUA DE 1"	und		1.0000	15.70	15.70
						15.70
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	8.40	0.25
						0.25

Partida **05.04.01.06.03** **CODO 90° F°G° Ø1"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **12.97**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00

						7.00
	Materiales					
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
0265320023	CODO F° GALV. DE 1" X 90°	und		1.0000	5.40	5.40
						5.76
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Partida **05.04.01.06.04** **ABRAZADERA F°G° Ø1"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **8.21**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
02042400010001	ABRAZADERA DE FIERRO GALVANIZADO C/2 OREJAS 1"	und		1.0000	1.00	1.00
						1.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Partida **05.04.01.06.05** **VALVULA CHECK VERTICAL F°G° Ø1"**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **104.69**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						8.40
	Materiales					
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
0253020003	VALVULA CHECK 1"	und		1.0000	95.68	95.68
						96.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	8.40	0.25
						0.25



Partida **05.04.01.06.06** **VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **58.91**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						8.40
	Materiales					
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
0253100004	VALVULA ESFERICA DE 1"	und		1.0000	49.90	49.90
						50.26
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	8.40	0.25
						0.25



Partida **05.04.01.06.07** **UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø1"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **20.29**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
02490600010003	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und		1.0000	12.72	12.72
						13.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Partida **05.04.01.07.01.01** **TRAZO Y REPLANTEO RED DE AGUA**

Rendimiento **m/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m **1.29**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	26.26	1.05
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0100	20.42	0.20
						1.25
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	1.25	0.04
						0.04

Partida **05.04.01.07.01.02** **SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø3/4" F°G°**

Rendimiento **m/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m **27.14**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	26.26	5.25
						5.25
	Materiales					
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
0265010028	TUBERIA F°G° 3/4"	m		1.0500	20.35	21.37
						21.73
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	5.25	0.16
						0.16

Partida **05.04.01.07.01.03** **SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø1 1/2" F°G°**

Rendimiento **m/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m **32.34**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	26.26	5.25
						5.25
	Materiales					

0229040094	CINTA TEFLON	und	0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal	0.0100	27.54	0.28
0265010029	TUBERIA F°G° 1 1/2"	m	1.0500	25.30	26.57
					26.93
	Equipos				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo	3.0000	5.25	0.16
					0.16

Partida **05.04.01.07.01.04** **PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN TUBERÍAS**

Rendimiento **m/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m **4.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	26.26	1.75
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	20.42	1.36
						3.30
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301000039	EQUIPO DE BOMBEO	hm	1.0000	0.0667	15.60	1.04
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	3.30	0.10
						1.14

Partida **05.04.01.07.02.01** **(02) ELECTROBOMBAS CON FUNCIONAMIENTO ALTERNO PARA AGUA; Qb=1.893lts/seg, ADT=15.743m, TIPO=CENTRIFUGA, POTENCIA ESTIMADA=1.00HP, INCLUYE TABLERO ELÉCTRICO AUTOMATIZADO, CONTROL DE RADARES, ENTUBADO, CABLES Y CABLEADO, CONTROLES DE CISTERNA**

Rendimiento **und/DIA** **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : und **1,123.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	28.88	5.78
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	26.26	52.52
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	2.0000	21.02	42.04
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.5000	20.42	10.21
						110.55
	Materiales					
0201000505	ACCESORIOS DE INSTALACION DE SISTEMA ELECTRICO	glb		1.0000	650.00	650.00
						650.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	110.55	3.32
0301040005	ELECTROBOMBA1 HP/3450 RPM. Pot. eléct. 750 W. Succión m	und		1.0000	359.24	359.24
						362.56

Partida **05.04.01.07.02.02** **TAPÓN PVC-Ø3/4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **10.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0201000501	TAPON PVC C-10 DE 3/4"	und		1.0000	2.90	2.90
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
						2.98
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21



Partida **05.04.01.07.02.03** **UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø3/4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **17.74**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0201000374	UNIÓN UNIVERSAL DE F°G° PESADA 3/4"	und		1.0000	10.17	10.17
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						10.53
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21



Partida **05.04.01.07.02.04** **REDUCCION PVC SAP DE 1" A Ø 3/4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **10.99**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0201000498	REDUCCIÓN PVC C-10 DE 1" A 3/4"	und		1.0000	2.63	2.63
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						2.99
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.04.01.07.02.05** **VÁLVULA COMPUERTA F°G° Ø3/4"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **43.08**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0201000371	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA 3/4"	und		1.0000	35.51	35.51
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						35.87
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21

0.21

Partida **05.04.01.07.02.06** **TAPÓN Ø1 1/4" DE CEBADO**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **13.03**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0201000516	TAPÓN CEBADO 1 1/4"	und		1.0000	4.67	4.67
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						5.03
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.04.01.07.02.07** **VALVULA FLOTADORA PVC Ø3/4" EN CISTERNA**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **62.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	28.88	0.92
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						9.32
	Materiales					
0201000260	V. FLOTADORA Ø3/4"	und		1.0000	52.46	52.46
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						52.82
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	9.32	0.28
						0.28



Partida **05.04.01.07.02.08** **BRIDA ROMPE AGUA Ø 3/4" ACERO INOXIDABLE**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **20.85**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						8.40
	Materiales					
0256010107	BRIDA ACERO ROMPE AGUA DE 3/4"	und		1.0000	12.20	12.20
						12.20
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	8.40	0.25
						0.25

Partida **05.04.01.07.02.09** **VALVULA FLOTADORA PVC Ø1" EN TANQUE**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **82.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	28.88	0.92
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						9.32
	Materiales					
0201000503	V. FLOTADORA Ø 1"	und		1.0000	72.46	72.46
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						72.82
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	9.32	0.28
						0.28



Partida **05.04.02.01.01** **TRAZO Y REPLANTEO RED DE REBOSE**

Rendimiento **m/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m **1.29**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	26.26	1.05
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0100	20.42	0.20
						1.25
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	1.25	0.04
						0.04

Partida **05.04.02.01.02** **TUBERÍA DE REBOSE T. CISTERNA F°G° Ø4"**

Rendimiento **m/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **63.44**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.1000	20.42	2.04
						12.54
	Materiales					
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.5000	1.50	0.75
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0400	27.54	1.10
0265010030	TUBERIA F°G° 4"	m		1.0500	46.35	48.67
						50.52
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	12.54	0.38
						0.38

Partida **05.04.02.01.03** **TUBERÍA DE REBOSE T. ELEVADO F°G° Ø2"**

Rendimiento **m/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **52.02**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.1000	20.42	2.04
						12.54
	Materiales					
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.2500	1.50	0.38
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0200	27.54	0.55
0265010031	TUBERIA F°G° 2"	m		1.0500	36.35	38.17

							39.10
	Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo			3.0000	12.54	0.38
							0.38

Partida **05.04.02.01.04** **TUBERÍA DE VENTILACIÓN T. ELEVADO F°G° Ø2"**

Rendimiento **m/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **52.02**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.1000	20.42	2.04
						12.54
	Materiales					
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.2500	1.50	0.38
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0200	27.54	0.55
0265010031	TUBERIA F°G° 2"	m		1.0500	36.35	38.17
						39.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	12.54	0.38
						0.38

Partida **05.04.02.01.05** **TUBERÍA PVC SAL- Ø4"**

Rendimiento **m/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **21.63**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	28.88	1.16
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON	hh	0.2000	0.0800	20.42	1.63
						13.29
	Materiales					
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0500	27.54	1.38
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja		0.0470	1.57	0.07
0273010091	TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 4" x 3m.	und		0.3334	19.47	6.49
						7.94
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	13.29	0.40
						0.40

Partida **05.04.02.01.06** **PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN TUBERÍAS DE REBOSE**

Rendimiento **m/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m **4.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	26.26	1.75
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	20.42	1.36
						3.30
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301000039	EQUIPO DE BOMBEO	hm	1.0000	0.0667	15.60	1.04
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	3.30	0.10
						1.14

Partida **05.04.02.02.01** **CODO F°G°Ø4"x90°**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **36.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.5000	1.50	0.75
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0400	27.54	1.10
0265010032	CODO F°G° 4"x90°	und		1.0000	27.12	27.12
						28.97
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Partida **05.04.02.02.02** **UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø2"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **34.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0201000508	UNIÓN UNIVERSAL DE F°G° PESADA 2"	und		1.0000	25.43	25.43
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.2500	1.50	0.38
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0400	27.54	1.10
						26.91
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Partida **05.04.02.02.03** **TEE F°G° Ø2"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **22.08**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.2500	1.50	0.38
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0400	27.54	1.10
0265330092	TEE F°G° DE 2"	und		1.0000	13.39	13.39
						14.87
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Partida **05.04.02.02.04** **CODO F°G° Ø2"x90°**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **31.57**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.2500	1.50	0.38
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0400	27.54	1.10
0265010033	CODO F°G° 2"x90°	und		1.0000	22.88	22.88
						24.36
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Partida **05.04.02.02.05** **BRIDA ROMPE AGUA Ø 4" ACERO INOXIDABLE**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **76.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						8.40
	Materiales					
0256010103	BRIDA ROMPE AGUA DE 4"	pza		1.0000	67.40	67.40
						67.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	8.40	0.25
						0.25

Partida **05.04.02.02.06** **NIPLE DE ACERO INOXIDABLE Ø2"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **14.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0210150102	NIPLE F°G° 2"	und		1.0000	5.51	5.51
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.2500	1.50	0.38
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0400	27.54	1.10
						6.99
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21



Partida **05.04.02.02.07** **VÁLVULA COMPUERTA F°G° Ø2"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **143.44**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0201000509	VÁLVULA COMPUERTA 2" DE CIM	und		1.0000	134.75	134.75
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.2500	1.50	0.38
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0400	27.54	1.10
						136.23
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21



Partida **05.04.02.02.08** **BRIDA ROMPE AGUA Ø 2" ACERO INOXIDABLE**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **51.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
						8.40
	Materiales					
0256010102	BRIDA ROMPE AGUA DE 2"	pza		1.0000	43.25	43.25
						43.25
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	8.40	0.25
						0.25

Partida **05.04.02.02.09** **SOMBRERO DE VENTILACIÓN Ø2"**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **14.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0201000110	SOMBRERO DE VENTILACION PVC DE 2"	und		1.0000	6.78	6.78
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0050	27.54	0.14
						6.92
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.04.02.02.10** **CODO PVC-SAL Ø4"x90°**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **15.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.77
	Materiales					
0201000506	CODO PVC SAL 4"x90°	und		1.0000	7.50	7.50
						7.50
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	7.77	0.23
						0.23

Partida **05.04.02.02.11** **REJILLA DE BRONCE Ø4"**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **41.94**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
0101030009	SOLDADURA Y EQUIPO DE SOLDAR	glb		1.0000	12.00	12.00
						20.40
	Materiales					
0210150112	REJILLA DE BRONCE DE 4" ANTIBICHOS	und		1.0000	20.93	20.93
						20.93
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.40	0.61
						0.61

Partida **05.04.02.02.12** **REJILLA DE BRONCE Ø2"**

Rendimiento **und/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **31.94**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
0101030009	SOLDADURA Y EQUIPO DE SOLDAR	glb		1.0000	12.00	12.00
						20.40
	Materiales					
0210150111	REJILLA DE BRONCE DE 2" ANTIBICHOS	und		1.0000	10.93	10.93
						10.93
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.40	0.61
						0.61

Partida **05.04.02.03.01** **TAPA METÁLICA PLANCHA ESTRIADA LAF DE E=3/16" (0.60x0.80)m**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **375.00**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Subcontratos					
0400010035	TAPA METÁLICA ESTRIADA LAF E=3/6 (0.60x0.80)M (INCLUYE	und		1.0000	375.00	375.00
						375.00

Partida **05.04.02.03.02** **ESCALERA TIPO GATO- TUBOS ALUMINIO Ø30mm, e=3mm. (Incluye anclajes de barras de gato)**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **45.30**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Subcontratos					
04000100010055	ESCALERA TIPO GATO- TUBOS ALUMINIO Ø30mm, e=3mm. (I	und		1.0000	45.30	45.30
						45.30

Partida **05.04.02.03.03** **PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE, e=1/8" (0.23x0.23)m**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **53.57**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
0101030009	SOLDADURA Y EQUIPO DE SOLDAR	glb		1.0000	12.00	12.00
						19.00
	Materiales					
0256020104	PLANCHA ACERO 23 x 23CM, E=1/8"	und		1.0000	34.00	34.00
						34.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.00	0.57
						0.57

Partida **05.04.02.03.04** **CODO DE ALUMINIO 90°, Ø30mm, e=estándar**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **15.96**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0210150113	CODO ALUMINIO 90° DE 30MM	und		1.0000	8.39	8.39
0229040094	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.50	0.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		0.0100	27.54	0.28
						8.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.00	0.21
						0.21

Partida **05.04.02.03.05** **ESCALERA DE FIERRO GALVANIZADO (PARA COMUNICAR ÁREA DE CISTERNA A TANQUE ELEVADO)**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **4,500.00**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Subcontratos					
04000100010039	ESCALERA DE FIERRO GALVANIZADO (PARA COMUNICAR ÁI	glb		1.0000	4,500.00	4,500.00
						4,500.00

Partida **05.04.02.03.06** **CAJA RECEPTORA DE CONCRETO PARA REBOSE CON REJILLA DE F°G° (0.30x0.60)m**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **254.71**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Subcontratos					
04000100010056	CAJA RECEPTORA DE CONCRETO PARA REBOSE CON REJI	und		1.0000	254.71	254.71
						254.71

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007** **RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **006 OTROS** Fecha presupuesto **01/09/2021**

Partida **06.01.01.01** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	28.88	0.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.88	0.03
						0.03

Partida **06.01.01.02** **TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL**

Rendimiento **m2/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	28.88	0.03
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	26.26	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	20.42	0.41
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	27.20	0.27
						0.97
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0250	6.69	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0264	7.50	0.20
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0034	35.00	0.12
						0.58
	Equipos					
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	00	0.0100	8.56	0.09
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	0.0100	115.00	1.15
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.97	0.03
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est		0.0100	8.59	0.09
						1.36

Partida **06.01.02.01** **EXCAVACIÓN PARA CIMIENTOS CORRIDOS H=1.00m EN TERRENO NORMAL**

Rendimiento **m3/DIA** **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : m3 **76.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	28.88	9.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	20.42	65.34
						74.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	74.58	2.24
						2.24

Partida **06.01.02.02** **NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.81**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0333	21.02	0.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	20.42	1.36
						2.25
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.25	0.07
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0667	21.18	1.41
						1.48

Partida **06.01.02.03** **ACARREO MANUAL DE MATERIA HORMIGON D<50 - EN INTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07

Partida **06.01.02.04** **RELLENO DE ZANJA C/MAT. HORMIGON**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **249.33**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	28.88	3.85
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						31.08
	Materiales					
0238000006	HORMIGÓN	m3		1.0500	180.00	189.00
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						189.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.08	0.93
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.3333	21.18	28.24
						29.17

Partida **06.01.02.05** **ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIO D<50M - A EXTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						3.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.10	0.09
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1333	80.08	10.67
						10.76

Partida **06.01.02.06** **ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					

0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0167	20.42	0.34
						0.34
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.34	0.01
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84
						19.15

Partida **06.01.03.01.01** **SOLADO DE CONCRETO 1:12 C:H EN CERCO**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **39.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	26.26	1.75
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	21.02	1.40
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.2000	20.42	4.08
						7.42
	Materiales					
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		0.2940	25.42	7.47
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.1260	180.00	22.68
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						30.81
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.42	0.22
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.0667	21.19	1.41
						1.63

Partida **06.01.03.02.01** **Cimiento Corrido C:H F'c=100 Kg/cm2 + 30% P.G.**

Rendimiento **m3/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **444.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1333	28.88	3.85
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	20.42	108.91
						144.28
	Materiales					
0205020054	PIEDRA GRANDE	m3		0.4800	120.00	57.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		2.9000	25.42	73.72
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.8300	180.00	149.40
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						281.38
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	144.28	4.33
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.6667	21.19	14.13
						18.46

Partida **06.01.03.02.02** **AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	28.88	0.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.94
	Materiales					
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2		1.0500	0.85	0.89
						0.89
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.94	0.03
						0.03

Partida **06.01.04.01.01** **CONCRETO SOBRECIMIENTO F'c=175Kg/cm2**

Rendimiento **m3/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **566.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1067	28.88	3.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	26.26	14.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	21.02	11.21
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	20.42	87.13
						115.42
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5500	210.00	115.50
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5400	180.00	97.20
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		8.4300	25.42	214.29
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						427.65
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	115.42	3.46
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5333	21.19	11.30
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5333	16.95	9.04
						23.80

Partida **06.01.04.01.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO CARAVISTA**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00

Partida **06.01.04.01.03** **ACERO F'y=4200Kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04

Partida **06.01.04.01.04** **AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	28.88	0.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.94
	Materiales					
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2		1.0500	0.85	0.89
						0.89
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.94	0.03
						0.03

Partida **06.01.04.02.01** **CONCRETO EN COLUMNAS F'c=210Kg/cm2**

Rendimiento **m3/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **594.26**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	21.02	21.02
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	20.42	81.68
						118.72
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						452.90
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	118.72	3.56
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5000	21.19	10.60
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5000	16.95	8.48
						22.64



Partida **06.01.04.02.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS CARAVISTA**

Rendimiento **m2/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **103.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	21.02	16.82
						40.14
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	6.69	1.14
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal		0.1200	136.69	16.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.2400	7.50	31.80
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln		0.0868	77.03	6.69
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOF	gal		0.0750	56.19	4.21
						62.43
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	40.14	1.20
						1.20

Partida **06.01.04.02.03** **ACERO F'y=4200Kg/cm2 PARA COLUMNAS**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04

Partida **06.01.04.02.04** **ALAMBRE N°8**

Rendimiento **kg/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : kg **10.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	26.26	2.63

						2.63
	Materiales					
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		1.0000	7.29	7.29
						7.29
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.63	0.08
						0.08

Partida **06.01.04.03.01** **CONCRETO EN VIGAS F'=210Kg/cm2**

Rendimiento **m3/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **594.26**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	21.02	21.02
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	20.42	81.68
						118.72
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						452.90
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	118.72	3.56
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5000	21.19	10.60
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5000	16.95	8.48
						22.64

Partida **06.01.04.03.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS CARAVISTA**

Rendimiento **m2/DIA** **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **103.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	28.88	2.31
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.26	21.01
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	21.02	16.82
						40.14
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	6.69	1.14
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal		0.1200	136.69	16.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.2400	7.50	31.80
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln		0.0868	77.03	6.69
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOF	gal		0.0750	56.19	4.21
						62.43
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	40.14	1.20
						1.20

Partida **06.01.04.03.03** **ACERO F'y=4200Kg/cm2**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04

Partida **06.01.05.01** **Muro de Soga - Ladrillo KK 18 Huecos 9x12x23.5 (Estándar)**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **82.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.3333	20.42	6.81
						26.25
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0020	6.69	0.01
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.2500	7.29	1.82
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.0274	180.00	4.93
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.1795	25.63	4.60
0217160009	LADRILLO DE ARCILLA KK 9x12x23.5cm, TIPO III MÁQ	und		41.0000	1.00	41.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.4030	7.50	3.02
						55.38
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.25	0.79
						0.79



Partida **06.01.06.01** **TARRAJEO EN MURO/SOBRECIMIENTO, MEZCLA C:A 1:4**

Rendimiento **m2/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **28.36**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	28.88	1.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.1650	20.42	3.37
						17.94
	Materiales					
0201000070	ARENA FINA	m3		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0220	6.69	0.15
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.1200	25.63	3.08
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2300	7.50	1.73
						8.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.94	0.54
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	0.5000	0.2500	7.50	1.88
						2.42

Partida **06.01.07.01.01** **JUNTA DE SELLO ELASTOMÉRICO 1"**

Rendimiento **m/DIA** **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : m **34.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0027	28.88	0.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	26.26	0.70
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	21.02	0.56
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	20.42	0.55
						1.89
	Materiales					
0201000073	THINER ESTANDAR	gal		0.0450	27.04	1.22
02100400010002	TECNOPOR DE 1"X4X8'	pln		0.0347	14.33	0.50
0230010109	ELASTOMÉRICO DE POLIURETANO	gal		0.1200	130.00	15.60
0243030053	RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 3/4"	m		1.0500	2.54	2.67
0254910004	IMPRIMANTE PARA ELASTOMÉRICO	gal		0.0800	156.78	12.54
						32.53
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.89	0.06
						0.06

Partida **06.01.08.01.01** **PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS**

Rendimiento **m2/DIA** **28.0000** EQ. **28.0000** Costo unitario directo por : m2 **16.14**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					

0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0286	28.88	0.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	26.26	7.50
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0714	20.42	1.46
						9.79
	Materiales					
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	1.44	0.29
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal		0.0600	63.56	3.81
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg		0.5250	1.20	0.63
						4.99
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.79	0.29
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	0.5000	0.1429	7.50	1.07
						1.36

Partida **06.01.08.02.01** **PINTADO LATEX ACRILICO EN SOBRECIMIENTOS - 2 MANOS**

Rendimiento **m2/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m2 **14.39**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0667	20.42	1.36
						9.13
	Materiales					
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	1.44	0.29
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal		0.0600	63.56	3.81
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg		0.5250	1.20	0.63
						4.99
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.13	0.27
						0.27

Partida **06.01.08.03.01** **PINTADO DE COLUMNAS - 2 MANOS**

Rendimiento **m2/DIA** **28.0000** EQ. **28.0000** Costo unitario directo por : m2 **16.14**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0286	28.88	0.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	26.26	7.50
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0714	20.42	1.46
						9.79
	Materiales					
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	1.44	0.29
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal		0.0600	63.56	3.81
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg		0.5250	1.20	0.63
						4.99
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.79	0.29
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	0.5000	0.1429	7.50	1.07
						1.36

Partida **06.01.08.04.01** **PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS**

Rendimiento **m2/DIA** **28.0000** EQ. **28.0000** Costo unitario directo por : m2 **17.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0286	28.88	0.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	26.26	7.50
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0714	20.42	1.46
						9.79
	Materiales					
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	1.44	0.29
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal		0.0600	63.56	3.81
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg		0.5250	1.20	0.63

							4.99
	Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	9.79	0.29
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm		1.0000	0.2857	7.50	2.14
							2.43

Partida **06.01.09.01** **CURADO DE CONCRETO EN COLUMNAS**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **06.01.09.02** **CURADO DE CONCRETO EN VIGAS**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **06.01.09.03** **CURADO DE CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **06.01.10.01** **LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **528.58**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	28.88	23.10
0101010005	PEON	hh	3.0000	24.0000	20.42	490.08
						513.18
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	513.18	15.40
						15.40

Partida **06.02.01.01** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.91**





Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	28.88	0.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.88	0.03
						0.03

Partida **06.02.01.02** **TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO**

Rendimiento **m2/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	28.88	0.03
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	26.26	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	20.42	0.41
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	27.20	0.27
						0.97
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0250	6.69	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0264	7.50	0.20
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0034	35.00	0.12
						0.58
	Equipos					
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	8.56	0.09
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	0.0100	115.00	1.15
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.97	0.03
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est		0.0100	8.59	0.09
						1.36

Partida **06.02.02.01** **EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL PARA VEREDAS Y ESCALINATAS**

Rendimiento **m3/DIA** **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : m3 **76.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	28.88	9.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	20.42	65.34
						74.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	74.58	2.24
						2.24

Partida **06.02.02.02** **NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.81**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0333	21.02	0.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	20.42	1.36
						2.25
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.25	0.07
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0667	21.18	1.41
						1.48

Partida **06.02.02.03** **ACARREO MANUAL DE MATERIAL AFIRMADO D<50M . EN INTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04

							2.04
	Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm		1.0000	0.1000	80.08	8.01
							8.07

Partida **06.02.02.04** **BASE GRANULAR (AFIRMADOS) h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN**

Rendimiento **m2/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **23.49**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0080	28.88	0.23
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	20.42	1.63
						1.86
	Materiales					
0205010037	AFIRMADO	m3		0.1100	180.00	19.80
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						19.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.86	0.06
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0800	21.18	1.69
						1.75

Partida **06.02.02.05** **ACARREO MANUAL DE MATERIA HORMIGON D<50 - EN INTERIOR I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07

Partida **06.02.02.06** **CAPA DE HORMIGON h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN**

Rendimiento **m2/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **23.49**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0080	28.88	0.23
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	20.42	1.63
						1.86
	Materiales					
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.1100	180.00	19.80
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						19.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.86	0.06
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0800	21.18	1.69
						1.75

Partida **06.02.02.07** **MEJORAMIENTO SUELO C/MAT HORMIGON EN BORDE LATERAL**

Rendimiento **m3/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m3 **234.27**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						23.31
	Materiales					
0238000006	HORMIGÓN	m3		1.0500	180.00	189.00
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						189.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.31	0.70
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.0000	21.18	21.18

21.88

Partida **06.02.02.08** **ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07

Partida **06.02.02.09** **RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR**

Rendimiento **m3/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m3 **243.27**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						23.31
	Materiales					
0205010037	AFIRMADO	m3		1.1000	180.00	198.00
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						198.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.31	0.70
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.0000	21.18	21.18
						21.88

Partida **06.02.02.10** **ACARREO Y ACOPIO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN**

Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						3.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.10	0.09
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1333	80.08	10.67
						10.76

Partida **06.02.02.11** **ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. PROM.= 5KM**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0167	20.42	0.34
						0.34
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.34	0.01
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84
						19.15

Partida **06.02.03.01.01** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS Y ESCALINATAS**

Rendimiento **m2/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m2 **57.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0640	28.88	1.85
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	21.02	6.73
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	20.42	6.53

						23.51
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3000	6.69	2.01
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.1200	8.05	0.97
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.0400	7.50	30.30
						33.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.51	0.71
						0.71

Partida **06.02.03.01.02** **Concreto F'c=175Kg/cm2 para Sardinel en Veredas y Escalinatas**

Rendimiento **m3/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **576.78**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1067	28.88	3.08
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	26.26	28.01
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	21.02	11.21
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	20.42	87.13
						129.43
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5500	210.00	115.50
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5400	180.00	97.20
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		8.4300	25.42	214.29
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						427.65
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	129.43	3.88
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5333	21.19	11.30
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	0.5000	0.2667	16.95	4.52
						19.70

Partida **06.02.03.01.03** **VEREDA Y ESCALINATA DE CONCRETO F'C=175KG/CM2, ACABADO CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO COLOR NATURAL**

Rendimiento **m2/DIA** **150.0000** EQ. **150.0000** Costo unitario directo por : m2 **57.68**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0107	28.88	0.31
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1067	26.26	2.80
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0533	21.02	1.12
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.4267	20.42	8.71
						12.94
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.0550	210.00	11.55
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.0540	180.00	9.72
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		0.8430	25.42	21.43
0239050100	AGUA	m3		0.0165	4.00	0.07
						42.77
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.94	0.39
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.0533	21.19	1.13
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	0.5000	0.0267	16.95	0.45
						1.97

Partida **06.02.03.01.04** **JUNTA DE DILATACIÓN P/VEREDA Y ESCALINATA@ 3.00m, e=1" C/ELASTOMÉRICO**

Rendimiento **m/DIA** **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : m **34.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0027	28.88	0.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	26.26	0.70
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	21.02	0.56
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	20.42	0.55
						1.89
	Materiales					
0201000073	THINER ESTANDAR	gal		0.0450	27.04	1.22
02100400010002	TECNOPOR DE 1"X4X8'	pln		0.0347	14.33	0.50
0230010109	ELASTOMÉRICO DE POLIURETANO	gal		0.1200	130.00	15.60

0243030053	RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 3/4"	m		1.0500	2.54	2.67
0254910004	IMPRIMANTE PARA ELASTOMÉRICO	gal		0.0800	156.78	12.54
						32.53
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.89	0.06
						0.06

Partida **06.02.03.01.05** **CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS Y ESCALINATAS**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71698

Partida **06.02.03.01.06** **AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	28.88	0.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.94
	Materiales					
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2		1.0500	0.85	0.89
						0.89
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.94	0.03
						0.03

Partida **06.02.03.01.07** **Baranda Proteccion en Escalones Tub. F°G° D=2" Según Diseño**

Rendimiento **m/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m **196.40**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0256990038	Baranda Proteccion en Escalinatas Tub. F°G° D=2" Segú	m		1.0000	196.40	196.40
						196.40

Partida **06.02.04.01.01** **CONCRETO F'c=175Kg/cm2 PARA VEREDAS**

Rendimiento **m2/DIA** **150.0000** EQ. **150.0000** Costo unitario directo por : m2 **57.68**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0107	28.88	0.31
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1067	26.26	2.80
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0533	21.02	1.12
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.4267	20.42	8.71
						12.94
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.0550	210.00	11.55
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.0540	180.00	9.72
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		0.8430	25.42	21.43
0239050100	AGUA	m3		0.0165	4.00	0.07
						42.77
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.94	0.39
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.0533	21.19	1.13
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	0.5000	0.0267	16.95	0.45
						1.97

Partida **06.02.04.01.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS**

Rendimiento **m2/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m2 **57.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0640	28.88	1.85
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	21.02	6.73
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	20.42	6.53
						23.51
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3000	6.69	2.01
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.1200	8.05	0.97
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.0400	7.50	30.30
						33.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.51	0.71
						0.71

Partida **06.02.04.01.03** **ACERO F'Y=4200KG/CM2 PARA VEREDAS**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04

Partida **06.02.04.01.04** **CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **06.02.05.01** **LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **528.58**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	28.88	23.10
0101010005	PEON	hh	3.0000	24.0000	20.42	490.08
						513.18
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	513.18	15.40
						15.40

Partida **06.03.01.01** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	28.88	0.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.88	0.03
						0.03

Partida **06.03.01.02** **TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL**

Rendimiento **m2/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	28.88	0.03
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	26.26	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	20.42	0.41
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	27.20	0.27
						0.97
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0250	6.69	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0264	7.50	0.20
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0034	35.00	0.12
						0.58
	Equipos					
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	8.56	0.09
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	0.0100	115.00	1.15
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.97	0.03
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est		0.0100	8.59	0.09
						1.36

Partida **06.03.02.01** **CORTE DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m3/DIA** **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : m3 **76.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	28.88	9.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	20.42	65.34
						74.58
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	74.58	2.24
						2.24

Partida **06.03.02.02** **EXCAVACIÓN P/TRASVASE PLUVIAL**

Rendimiento **m3/DIA** **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : m3 **76.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	28.88	9.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	20.42	65.34
						74.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	74.58	2.24
						2.24

Partida **06.03.02.03** **Nivelación y Compactación de Sub Rasante**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.81**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0333	21.02	0.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	20.42	1.36
						2.25
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08

							0.08
	Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	2.25	0.07
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm		1.0000	0.0667	21.18	1.41
							1.48

Partida **06.03.02.04** **Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07

Partida **06.03.02.05** **Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral**

Rendimiento **m3/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m3 **234.27**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						23.31
	Materiales					
0238000006	HORMIGÓN	m3		1.0500	180.00	189.00
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						189.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.31	0.70
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.0000	21.18	21.18
						21.88



Partida **06.03.02.06** **ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07



Partida **06.03.02.07** **RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR**

Rendimiento **m3/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m3 **243.27**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						23.31
	Materiales					
0205010037	AFIRMADO	m3		1.1000	180.00	198.00
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						198.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.31	0.70
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.0000	21.18	21.18
						21.88

Partida **06.03.02.08** **Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						3.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.10	0.09
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1333	80.08	10.67
						10.76

Partida **06.03.02.09** **Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0167	20.42	0.34
						0.34
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.34	0.01
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84
						19.15

Partida **06.03.03.01** **CUNETA DE CONCRETO EN PISO CON REJILLA METÁLICA**

Rendimiento **m/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **294.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.42	8.17
						18.67
	Materiales					
0230750105	CANALETA DE CONCRETO (PREFABRICADO) - INCLU	m		1.0000	275.00	275.00
						275.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.67	0.56
						0.56

Partida **06.03.03.02** **Curado de Concreto en Cunetas**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **06.03.03.03** **JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - PISO**

Rendimiento **m/DIA** **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : m **34.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0027	28.88	0.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	26.26	0.70
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	21.02	0.56
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	20.42	0.55
						1.89
	Materiales					
0201000073	THINER ESTANDAR	gal		0.0450	27.04	1.22
02100400010002	TECNOPOR DE 1"X4X8'	pln		0.0347	14.33	0.50

0230010109	ELASTOMÉRICO DE POLIURETANO	gal		0.1200	130.00	15.60
0243030053	RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 3/4"	m		1.0500	2.54	2.67
0254910004	IMPRIMANTE PARA ELASTOMÉRICO	gal		0.0800	156.78	12.54
						32.53
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.89	0.06
						0.06

Partida **06.03.03.04** **AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	28.88	0.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.94
	Materiales					
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2		1.0500	0.85	0.89
						0.89
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.94	0.03
						0.03

Partida **06.03.04.01** **TUBERÍA PVC SAP D=8"/TRASVASE PLUVIAL**

Rendimiento **m/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m **80.37**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	26.26	3.50
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						6.22
	Materiales					
0274010095	TUBO PVC SAP 8"	m		1.0500	70.62	74.15
						74.15

Partida **06.03.04.02** **CODO 45° PVC SAP D=8" P/TRASVASE PLUVIAL**

Rendimiento **und/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **42.40**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
						7.00
	Materiales					
0272530138	CODO PVC SAP 8" X 45°	und		1.0000	35.40	35.40
						35.40

Partida **06.03.04.03** **DADO DE CONCRETO F'C=175KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m3 **566.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0221990047	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3		1.0000	566.87	566.87
						566.87

Partida **06.03.04.04** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DADO CONCRETO**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19

0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00

Partida **06.03.05.01** **LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **528.58**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	28.88	23.10
0101010005	PEON	hh	3.0000	24.0000	20.42	490.08
						513.18
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	513.18	15.40
						15.40

Partida **06.04.01.01** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	28.88	0.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.88	0.03
						0.03

Partida **06.04.01.02** **TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL**

Rendimiento **m2/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	28.88	0.03
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	26.26	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	20.42	0.41
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	27.20	0.27
						0.97
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0250	6.69	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0264	7.50	0.20
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0034	35.00	0.12
						0.58
	Equipos					
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	8.56	0.09
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	0.0100	115.00	1.15
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.97	0.03
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est		0.0100	8.59	0.09
						1.36

Partida **06.04.02.01** **Excavación Manual**

Rendimiento **m3/DIA** **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : m3 **76.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	28.88	9.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	20.42	65.34
						74.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	74.58	2.24
						2.24

Partida **06.04.02.02** **NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.81**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0333	21.02	0.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	20.42	1.36
						2.25
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.25	0.07
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0667	21.18	1.41
						1.48

Partida **06.04.02.03** **Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07

Partida **06.04.02.04** **Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral y Capa e=20cm**

Rendimiento **m3/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m3 **234.27**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						23.31
	Materiales					
0238000006	HORMIGÓN	m3		1.0500	180.00	189.00
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						189.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.31	0.70
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.0000	21.18	21.18
						21.88

Partida **06.04.02.05** **Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						3.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.10	0.09
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1333	80.08	10.67
						10.76

Partida **06.04.02.06** **ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0167	20.42	0.34
						0.34
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.34	0.01

Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71885

0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84
						19.15

Partida **06.04.03.01.01** **Cimiento Corrido F'c=100 Kc/cm2 + 30% P.G.**

Rendimiento **m3/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **444.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1333	28.88	3.85
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	20.42	108.91
						144.28
	Materiales					
0205020054	PIEDRA GRANDE	m3		0.4800	120.00	57.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		2.9000	25.42	73.72
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.8300	180.00	149.40
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						281.38
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	144.28	4.33
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.6667	21.19	14.13
						18.46

Partida **06.04.03.01.02** **AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	28.88	0.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.94
	Materiales					
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2		1.0500	0.85	0.89
						0.89
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.94	0.03
						0.03

Partida **06.04.03.01.03** **Curado de Concreto en Cimiento**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **06.04.03.02.01** **Sobrecimiento Concreto f'c=175Kg/cm2**

Rendimiento **m3/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **566.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1067	28.88	3.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	26.26	14.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	21.02	11.21
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	20.42	87.13
						115.42
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5500	210.00	115.50

02070200010006	ARENA GRUESA	m3			0.5400	180.00	97.20
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls			8.4300	25.42	214.29
0239050100	AGUA	m3			0.1650	4.00	0.66
							427.65
	Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	115.42	3.46
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm		1.0000	0.5333	21.19	11.30
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm		1.0000	0.5333	16.95	9.04
							23.80

Partida **06.04.03.02.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **85.39**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0666	0.0444	28.88	1.28
0101010003	OPERARIO	hh	0.6666	0.4444	26.26	11.67
0101010004	OFICIAL	hh	0.6666	0.4444	21.02	9.34
						22.29
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	6.69	1.14
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal		0.1200	136.69	16.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.2400	7.50	31.80
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln		0.0868	77.03	6.69
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOF	gal		0.0750	56.19	4.21
						62.43
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.29	0.67
						0.67

Partida **06.04.03.02.03** **Curado de Concreto en Sobre Cimiento**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **06.04.04.01** **Adq. e Inst.de Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)**

Rendimiento **m2/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **435.40**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0256990033	Adq. e Inst.de Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintadc	m2		1.0000	435.40	435.40
						435.40

Partida **06.04.04.02** **Adq. e Inst. de Puerta C/Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)**

Rendimiento **m2/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **427.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0256990032	Adq. e Inst. de Puerta C/Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Inclu	m2		1.0000	427.20	427.20
						427.20

Partida **06.04.04.03** **Adquisición e Instalación de Tubo Metálico Ø 2 1/2" Incluye Pintado**

Rendimiento **m/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m **37.17**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0256990035	Adquisición e Instalación de Tubo Metálico Ø 2 1/2" Incluy m			1.0500	35.40	37.17
						37.17

Partida **06.04.05.01.01** **PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS EXTERIOR**

Rendimiento **m2/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m2 **14.39**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.0667	20.42	1.36
						9.13
	Materiales					
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	1.44	0.29
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal		0.0600	63.56	3.81
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.2625	1.00	0.26
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg		0.5250	1.20	0.63
						4.99
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.13	0.27
						0.27

Partida **06.04.06.01** **LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **528.58**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	28.88	23.10
0101010005	PEON	hh	3.0000	24.0000	20.42	490.08
						513.18
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	513.18	15.40
						15.40

Partida **06.05.01.01** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	28.88	0.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.88	0.03
						0.03

Partida **06.05.01.02** **TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL**

Rendimiento **m2/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	28.88	0.03
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	26.26	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	20.42	0.41
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	27.20	0.27
						0.97
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0250	6.69	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0264	7.50	0.20
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0034	35.00	0.12
						0.58
	Equipos					
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	8.56	0.09
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	0.0100	115.00	1.15

0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.97	0.03
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est		0.0100	8.59	0.09
						1.36

Partida **06.05.02.01** **EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL**

Rendimiento **m3/DIA** **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : m3 **76.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	28.88	9.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	20.42	65.34
						74.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	74.58	2.24
						2.24

Partida **06.05.02.02** **NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.81**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0333	21.02	0.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	20.42	1.36
						2.25
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.25	0.07
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0667	21.18	1.41
						1.48

Partida **06.05.02.03** **Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07

Partida **06.05.02.04** **Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral**

Rendimiento **m3/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m3 **234.27**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						23.31
	Materiales					
0238000006	HORMIGÓN	m3		1.0500	180.00	189.00
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						189.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.31	0.70
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.0000	21.18	21.18
						21.88

Partida **06.05.02.05** **ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INTERIOR**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh		1.0000	0.1000	20.42	2.04
							2.04
	Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm		1.0000	0.1000	80.08	8.01
							8.07

Partida **06.05.02.06** **RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR**

Rendimiento **m3/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m3 **243.27**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						23.31
	Materiales					
0205010037	AFIRMADO	m3		1.1000	180.00	198.00
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						198.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.31	0.70
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.0000	21.18	21.18
						21.88

Partida **06.05.02.07** **Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.86**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						3.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.10	0.09
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1333	80.08	10.67
						10.76

Partida **06.05.02.08** **Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0167	20.42	0.34
						0.34
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.34	0.01
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84
						19.15

Partida **06.05.03.01** **SOLADO H=10cm, C:H 1:12**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **39.86**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	26.26	1.75
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	21.02	1.40
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.2000	20.42	4.08
						7.42
	Materiales					
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		0.2940	25.42	7.47
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.1260	180.00	22.68
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						30.81
	Equipos					

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.42	0.22
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.0667	21.19	1.41
						1.63

Partida **06.05.03.02** **Cimiento Corrido Concreto Ciclópeo F'C=100Kg/cm2 + 30% P.M**

Rendimiento **m3/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **444.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1333	28.88	3.85
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	20.42	108.91
						144.28
	Materiales					
0205020054	PIEDRA GRANDE	m3		0.4800	120.00	57.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		2.9000	25.42	73.72
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.8300	180.00	149.40
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						281.38
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	144.28	4.33
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.6667	21.19	14.13
						18.46

Partida **06.05.03.03** **AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	28.88	0.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.94
	Materiales					
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2		1.0500	0.85	0.89
						0.89
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.94	0.03
						0.03



Partida **06.05.03.04** **Curado de Concreto en Cimiento**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03



Partida **06.05.04.01.01** **CONCRETO SOBRECIMIENTO F'c=175Kg/cm2**

Rendimiento **m3/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **566.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1067	28.88	3.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	26.26	14.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	21.02	11.21
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	20.42	87.13
						115.42
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5500	210.00	115.50

02070200010006	ARENA GRUESA	m3			0.5400	180.00	97.20
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls			8.4300	25.42	214.29
0239050100	AGUA	m3			0.1650	4.00	0.66
							427.65
	Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	115.42	3.46
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000		0.5333	21.19	11.30
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000		0.5333	16.95	9.04
							23.80

Partida **06.05.04.01.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO CARAVISTA**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00

Partida **06.05.04.01.03** **ACERO F'y=4200Kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **06.05.04.01.04** **Curado de Concreto en Sobre cimiento**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03



Partida **06.05.04.02.01** **CONCRETO EN ESCALONES F'C=210KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **612.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	28.88	2.89
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13

0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	21.02	21.02
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	20.42	81.68
						118.72
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.6440	28.73	18.50
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						471.40
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	118.72	3.56
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5000	21.19	10.60
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5000	16.95	8.48
						22.64

Partida **06.05.04.02.02** **Encofrado y Desencofrado en Escalones**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00



Partida **06.05.04.02.03** **Acero Corrugado f'c=4,200 Kg/cm2 en Escalones**

Rendimiento **kg/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **5.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	28.88	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	21.02	0.34
						1.27
	Materiales					
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.78	4.04
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	8.05	0.24
						4.28
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04
						0.04



Partida **06.05.04.02.04** **Curado de Concreto en Escalones**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **06.05.05.01** **MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **82.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.3333	20.42	6.81
						26.25
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0020	6.69	0.01
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.2500	7.29	1.82
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.0274	180.00	4.93
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.1795	25.63	4.60
0217160009	LADRILLO DE ARCILLA KK 9x12x23.5cm, TIPO III MÁQ	und		41.0000	1.00	41.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.4030	7.50	3.02
						55.38
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.25	0.79
						0.79

Partida **06.05.06.01** **Tarrajeo en Escalones y Muro Tribuna, Mezcla C:A 1:4**

Rendimiento **m2/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **28.36**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	28.88	1.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	26.26	13.13
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.1650	20.42	3.37
						17.94
	Materiales					
0201000070	ARENA FINA	m3		0.0160	190.00	3.04
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0220	6.69	0.15
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.1200	25.63	3.08
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2300	7.50	1.73
						8.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.94	0.54
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	0.5000	0.2500	7.50	1.88
						2.42

Partida **06.05.07.01** **Pintura en Escalones y Muro - 2 Manos Pintura Trafico**

Rendimiento **m2/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m2 **24.83**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	28.88	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	20.42	5.45
						13.22
	Materiales					
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	1.44	0.29
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.2625	1.00	0.26
0254440100	XILOL	gal		0.0300	56.50	1.70
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg		0.5250	1.20	0.63
0254450102	PINTURA DE TRAFICO	gal		0.1200	69.41	8.33
						11.21
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.22	0.40
						0.40

Partida **06.05.08.01** **JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=1"**

Rendimiento **m/DIA** **150.0000** EQ. **150.0000** Costo unitario directo por : m **4.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0053	28.88	0.15
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0533	26.26	1.40
						1.55

	Materiales					
0213510053	PEGAMENTO EN BASE A CAUCHO SINTETICO Y RES	gal		0.0250	41.53	1.04
0230010112	ESPUMA PLASTICA DURA A/DENSIDAD 1X1m E=3/4"	und		0.0630	13.45	0.85
0230010113	JEBE MICROPOROSO E=1"	und		0.0270	26.50	0.72
						2.61
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.55	0.05
						0.05

Partida **06.05.08.02** **JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - GRADAS**

Rendimiento **m/DIA** **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : m **34.48**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0027	28.88	0.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	26.26	0.70
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	21.02	0.56
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	20.42	0.55
						1.89
	Materiales					
0201000073	THINER ESTANDAR	gal		0.0450	27.04	1.22
02100400010002	TECNOPOR DE 1"X4X8'	pln		0.0347	14.33	0.50
0230010109	ELASTOMÉRICO DE POLIURETANO	gal		0.1200	130.00	15.60
0243030053	RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 3/4"	m		1.0500	2.54	2.67
0254910004	IMPRIMANTE PARA ELASTOMÉRICO	gal		0.0800	156.78	12.54
						32.53
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.89	0.06
						0.06

Partida **06.05.09.01** **Baranda Proteccion en Escalones Tub. F°G° D=2" Según Diseño**

Rendimiento **m/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m **196.40**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Materiales					
0256990037	Baranda Proteccion en Escalones Tub. F°G° D=2" Según	m		1.0000	196.40	196.40
						196.40

Partida **06.05.10.01** **LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **528.58**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	28.88	23.10
0101010005	PEON	hh	3.0000	24.0000	20.42	490.08
						513.18
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	513.18	15.40
						15.40

Partida **06.06.01.01** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.91**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	28.88	0.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.88	0.03
						0.03

Partida **06.06.01.02** **TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL**

Rendimiento **m2/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.91**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**

	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	28.88	0.03
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	26.26	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	20.42	0.41
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	27.20	0.27
						0.97
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0250	6.69	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0264	7.50	0.20
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0034	35.00	0.12
						0.58
	Equipos					
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	8.56	0.09
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	0.0100	115.00	1.15
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.97	0.03
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est		0.0100	8.59	0.09
						1.36

Partida **06.06.02.01** **EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL**

Rendimiento **m3/DIA** **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : m3 **76.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	28.88	9.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	20.42	65.34
						74.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	74.58	2.24
						2.24

Partida **06.06.02.02** **NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.81**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0333	21.02	0.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	20.42	1.36
						2.25
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.25	0.07
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0667	21.18	1.41
						1.48

Partida **06.06.02.03** **Acarreo Manual de Mat. Granular Afirmado D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07

Partida **06.06.02.04** **BASE GRANULAR (AFIRMADO)h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN**

Rendimiento **m2/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **23.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0080	28.88	0.23
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	20.42	1.63

							1.86
	Materiales						
0205010037	AFIRMADO	m3			0.1100	180.00	19.80
0239050100	AGUA	m3			0.0200	4.00	0.08
							19.88
	Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	1.86	0.06
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm		1.0000	0.0800	21.18	1.69
							1.75

Partida **06.06.02.05** **Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07

Partida **06.06.02.06** **CAPA DE HORMIGON h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN**

Rendimiento **m2/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **23.49**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0080	28.88	0.23
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	20.42	1.63
						1.86
	Materiales					
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.1100	180.00	19.80
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						19.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.86	0.06
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0800	21.18	1.69
						1.75

Partida **06.06.02.07** **Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral**

Rendimiento **m3/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m3 **234.27**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						23.31
	Materiales					
0238000006	HORMIGÓN	m3		1.0500	180.00	189.00
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						189.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.31	0.70
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.0000	21.18	21.18
						21.88

Partida **06.06.02.08** **Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.86**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						3.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.10	0.09
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1333	80.08	10.67

Partida **06.06.02.09** **ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0167	20.42	0.34
						0.34
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.34	0.01
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84
						19.15

Partida **06.06.03.01** **CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN PLATAFORMA DEPORTIVA**

Rendimiento **m3/DIA** **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m3 **578.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0889	28.88	2.57
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	26.26	11.67
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8889	21.02	18.68
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.5556	20.42	72.61
						105.53
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						452.90
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.53	3.17
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.4444	21.19	9.42
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.4444	16.95	7.53
						20.12

Partida **06.06.03.02** **CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO DE PLATAFORMA DEPORTIVA**

Rendimiento **m3/DIA** **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m3 **578.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0889	28.88	2.57
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	26.26	11.67
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8889	21.02	18.68
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.5556	20.42	72.61
						105.53
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						452.90
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.53	3.17
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.4444	21.19	9.42
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.4444	16.95	7.53
						20.12

Partida **06.06.03.03** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PLATAFORMA DEPORTIVA**

Rendimiento **m2/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m2 **83.04**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	21.02	6.73
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	20.42	6.53

						21.66
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3000	6.69	2.01
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal		0.1200	136.69	16.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.0400	7.50	30.30
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln		0.0730	77.03	5.62
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOF	gal		0.0750	56.19	4.21
						60.73
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.66	0.65
						0.65

Partida **06.06.03.04** **CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE ARCO**

Rendimiento **m3/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **566.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1067	28.88	3.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	26.26	14.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	21.02	11.21
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	20.42	87.13
						115.42
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5500	210.00	115.50
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5400	180.00	97.20
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		8.4300	25.42	214.29
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						427.65
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	115.42	3.46
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5333	21.19	11.30
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5333	16.95	9.04
						23.80

Partida **06.06.03.05** **CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE NET DE VOLEY**

Rendimiento **m3/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **566.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1067	28.88	3.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	26.26	14.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	21.02	11.21
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	20.42	87.13
						115.42
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5500	210.00	115.50
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5400	180.00	97.20
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		8.4300	25.42	214.29
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						427.65
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	115.42	3.46
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	1.0000	0.5333	21.19	11.30
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.5333	16.95	9.04
						23.80

Partida **06.06.03.06** **CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE SOGA TEMPLADORA NET DE VOLEY**

Rendimiento **m3/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **566.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1067	28.88	3.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	26.26	14.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	21.02	11.21
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	20.42	87.13
						115.42

	Materiales						
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3			0.5500	210.00	115.50
02070200010006	ARENA GRUESA	m3			0.5400	180.00	97.20
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls			8.4300	25.42	214.29
0239050100	AGUA	m3			0.1650	4.00	0.66
							427.65
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	115.42	3.46
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm		1.0000	0.5333	21.19	11.30
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm		1.0000	0.5333	16.95	9.04
							23.80

Partida **06.06.03.07** **Curado de Concreto Simple**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **06.06.03.08** **AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.86**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	28.88	0.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.94
	Materiales					
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2		1.0500	0.85	0.89
						0.89
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.94	0.03
						0.03

Partida **06.06.04.01** **PINTURA PARA DEMARCACION DE PLATAFORMA DEPORTIVA**

Rendimiento **m2/DIA** **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m2 **28.63**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	26.26	7.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	21.02	5.61
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	20.42	5.45
						18.06
	Materiales					
0254440100	XILOL	gal		0.0300	56.50	1.70
0254450102	PINTURA DE TRAFICO	gal		0.1200	69.41	8.33
						10.03
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.06	0.54
						0.54

Partida **06.06.05.01** **SUMINISTRO Y COLOCACION DE NET DE VOLEY**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **2,000.00**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Subcontratos					
04000100010059	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE NET DE VOLEY	und		1.0000	2,000.00	2,000.00
						2,000.00

Partida **06.06.05.02** **SUMINISTRO Y COLOCACION DE ARCOS DE FULBITO INC. TABLERO DE BASQUET**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **3,200.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
04000100010058	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ARCOS DE FULBITO INC. TABLERO DE BASQUET	und		1.0000	3,200.00	3,200.00
						3,200.00

Partida **06.06.05.03** **SUMINISTRO Y ADQUISICION DE BALONCESTOS DE FULBITO, BASQUET Y VOLEY**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **3,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
04000100010057	SUMINISTRO Y ADQUISICIÓN DE BALONCESTOS DE FULBITO, BASQUET Y VOLEY	und		1.0000	3,000.00	3,000.00
						3,000.00

Partida **06.06.05.04** **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CASA CLUB CON RESBALADERAS CON RESBALADERAS**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **5,099.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0201000422	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CASA CLUB CON RESBALADERAS	und		1.0000	5,099.00	5,099.00
						5,099.00

Partida **06.06.05.05** **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RESBALADERA TOBOGAN PARA NIÑOS CON BASKET**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **544.99**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0201000423	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RESBALADERA TOBOGAN PARA NIÑOS CON BASKET	und		1.0000	544.99	544.99
						544.99

Partida **06.06.05.06** **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAMA SALTARINA 1.37m**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **389.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0201000424	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAMA SALTARINA 1.37m	und		1.0000	389.00	389.00
						389.00

Partida **06.06.05.07** **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBO DE ACTIVIDAD CON TUNEL**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. Costo unitario directo por : und **289.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0201000425	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBO DE ACTIVIDAD CON TUNEL	und		1.0000	289.00	289.00
						289.00



Partida **06.06.06.01** **JUNTA DE DILATACIÓN 1" CON ELASTOMÉRICO**

Rendimiento **m/DIA** **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : m **34.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0027	28.88	0.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	26.26	0.70
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	21.02	0.56
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	20.42	0.55
						1.89
	Materiales					
0201000073	THINER ESTANDAR	gal		0.0450	27.04	1.22



02100400010002	TECNOPOR DE 1"X4X8'	pln	0.0347	14.33	0.50
0230010109	ELASTOMÉRICO DE POLIURETANO	gal	0.1200	130.00	15.60
0243030053	RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 3/4"	m	1.0500	2.54	2.67
0254910004	IMPRIMANTE PARA ELASTOMÉRICO	gal	0.0800	156.78	12.54
					32.53
	Equipos				
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1.89	0.06
					0.06

Partida **06.06.06.02** **LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **528.58**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	28.88	23.10
0101010005	PEON	hh	3.0000	24.0000	20.42	490.08
						513.18
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	513.18	15.40
						15.40

Partida **06.07.01.01** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	28.88	0.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.88	0.03
						0.03

Partida **06.07.01.02** **TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL**

Rendimiento **m2/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	28.88	0.03
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	26.26	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	20.42	0.41
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	27.20	0.27
						0.97
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0250	6.69	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0264	7.50	0.20
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0034	35.00	0.12
						0.58
	Equipos					
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	8.56	0.09
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	0.0100	115.00	1.15
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.97	0.03
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est		0.0100	8.59	0.09
						1.36





Partida **06.07.02.01** **EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL**

Rendimiento **m3/DIA** **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : m3 **76.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	28.88	9.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	20.42	65.34
						74.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	74.58	2.24
						2.24

Partida **06.07.02.02** **NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.81**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0333	21.02	0.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	20.42	1.36
						2.25
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.25	0.07
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0667	21.18	1.41
						1.48

Partida **06.07.02.03** **Acarreo Manual de Mat. Granular Afirmado D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07

Partida **06.07.02.04** **BASE GRANULAR (AFIRMADO)h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN**

Rendimiento **m2/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **23.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0080	28.88	0.23
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	20.42	1.63
						1.86
	Materiales					
0205010037	AFIRMADO	m3		0.1100	180.00	19.80
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						19.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.86	0.06
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0800	21.18	1.69
						1.75



Partida **06.07.02.05** **Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07



Partida **06.07.02.06** **CAPA DE HORMIGON h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN**

Rendimiento **m2/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **23.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0080	28.88	0.23

0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	20.42	1.63
						1.86
	Materiales					
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.1100	180.00	19.80
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						19.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.86	0.06
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0800	21.18	1.69
						1.75

Partida **06.07.02.07** **Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral**

Rendimiento **m3/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m3 **234.27**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						23.31
	Materiales					
0238000006	HORMIGÓN	m3		1.0500	180.00	189.00
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						189.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.31	0.70
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.0000	21.18	21.18
						21.88

Partida **06.07.02.08** **Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						3.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.10	0.09
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1333	80.08	10.67
						10.76

Partida **06.07.02.09** **ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0167	20.42	0.34
						0.34
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.34	0.01
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84
						19.15

Partida **06.07.03.01** **CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN PATIO DE FORMACION**

Rendimiento **m3/DIA** **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m3 **578.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0889	28.88	2.57
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	26.26	11.67
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8889	21.02	18.68
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.5556	20.42	72.61
						105.53
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30

02070200010006	ARENA GRUESA	m3			0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls			9.7300	25.42	247.34
0239050100	AGUA	m3			0.1650	4.00	0.66
							452.90
	Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	105.53	3.17
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm		1.0000	0.4444	21.19	9.42
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm		1.0000	0.4444	16.95	7.53
							20.12

Partida **06.07.03.02** **CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO DE PATIO DE FORMACION**

Rendimiento **m3/DIA** **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m3 **578.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0889	28.88	2.57
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	26.26	11.67
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8889	21.02	18.68
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.5556	20.42	72.61
						105.53
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	210.00	111.30
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.5200	180.00	93.60
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		9.7300	25.42	247.34
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						452.90
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.53	3.17
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	1.0000	0.4444	21.19	9.42
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	1.0000	0.4444	16.95	7.53
						20.12

Partida **06.07.03.03** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PATIO DE FORMACION**

Rendimiento **m2/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m2 **83.04**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	26.26	8.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	21.02	6.73
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	20.42	6.53
						21.66
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3000	6.69	2.01
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal		0.1200	136.69	16.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.0400	7.50	30.30
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln		0.0730	77.03	5.62
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal		0.0750	56.19	4.21
						60.73
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.66	0.65
						0.65

Partida **06.07.03.04** **CURADO QUIMICO EN PLATAFORMA DEPORTIVA**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					

0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **06.07.03.05** **AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	28.88	0.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.94
	Materiales					
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2		1.0500	0.85	0.89
						0.89
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.94	0.03
						0.03

Partida **06.07.04.01** **JUNTA DE DILATACIÓN 1" CON ELASTOMÉRICO**

Rendimiento **m/DIA** **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : m **34.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0027	28.88	0.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	26.26	0.70
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	21.02	0.56
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	20.42	0.55
						1.89
	Materiales					
0201000073	THINER ESTANDAR	gal		0.0450	27.04	1.22
02100400010002	TECNOPOR DE 1"X4X8'	pln		0.0347	14.33	0.50
0230010109	ELASTOMÉRICO DE POLIURETANO	gal		0.1200	130.00	15.60
0243030053	RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 3/4"	m		1.0500	2.54	2.67
0254910004	IMPRIMANTE PARA ELASTOMÉRICO	gal		0.0800	156.78	12.54
						32.53
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.89	0.06
						0.06

Partida **06.07.04.02** **LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **528.58**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	28.88	23.10
0101010005	PEON	hh	3.0000	24.0000	20.42	490.08
						513.18
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	513.18	15.40
						15.40

Partida **06.08.01.01** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	28.88	0.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.88	0.03
						0.03

Partida **06.08.01.02** **TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL**

Rendimiento **m2/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	28.88	0.03
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	26.26	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	20.42	0.41
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	27.20	0.27
						0.97
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0250	6.69	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0264	7.50	0.20
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0034	35.00	0.12
						0.58
	Equipos					
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	8.56	0.09
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	0.0100	115.00	1.15
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.97	0.03
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est		0.0100	8.59	0.09
						1.36

Partida **06.08.02.01** **EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL**

Rendimiento **m3/DIA** **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : m3 **76.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	28.88	9.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	20.42	65.34
						74.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	74.58	2.24
						2.24

Partida **06.08.02.02** **NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.81**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0333	21.02	0.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	20.42	1.36
						2.25
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.25	0.07
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0667	21.18	1.41
						1.48

Partida **06.08.02.03** **Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07

Partida **06.08.02.04** **Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral**

Rendimiento **m3/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m3 **234.27**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					

0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						23.31
	Materiales					
0238000006	HORMIGÓN	m3		1.0500	180.00	189.00
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						189.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.31	0.70
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.0000	21.18	21.18
						21.88

Partida **06.08.02.05** **Acarreo Manual de Mat. Granular Afirmado D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07

Partida **06.08.02.06** **RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO MAT/PRESTAMO GRANULAR AFIRMADO**

Rendimiento **m3/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m3 **243.27**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						23.31
	Materiales					
0205010037	AFIRMADO	m3		1.1000	180.00	198.00
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						198.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.31	0.70
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.0000	21.18	21.18
						21.88



Partida **06.08.02.07** **Acarreo Manual de Mat. Arena Gruesa D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07

Partida **06.08.02.08** **CAMA DE ARENA GRUESA E=0.06 m, EN PAVIMENTO PEATONAL**

Rendimiento **m2/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : m2 **17.63**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	26.26	0.84
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1280	20.42	2.61
						3.45
	Materiales					
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.0780	180.00	14.04
0239050100	AGUA	m3		0.0094	4.00	0.04
						14.08
	Equipos					



0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	3.45	0.10
							0.10

Partida **06.08.02.09** **Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						3.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.10	0.09
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1333	80.08	10.67
						10.76

Partida **06.08.02.10** **ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0167	20.42	0.34
						0.34
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.34	0.01
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84
						19.15

Partida **06.08.03.01** **CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO**

Rendimiento **m/DIA** **167.0000** EQ. **167.0000** Costo unitario directo por : m **40.44**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.0958	26.26	2.52
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0958	21.02	2.01
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.2874	20.42	5.87
						10.40
	Materiales					
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.0456	210.00	9.58
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		0.0306	180.00	5.51
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		0.5196	25.42	13.21
						28.30
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.40	0.31
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	1.0000	0.0479	21.19	1.02
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	0.5000	0.0240	16.95	0.41
						1.74

Partida **06.08.03.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SARDINEL SUMERGIDO**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00
						1.00

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

Partida **06.08.03.03** **CURADO QUIMICO EN SARDINEL SUMERGIDO**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **06.08.03.04** **Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	28.88	0.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.94
	Materiales					
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2		1.0500	0.85	0.89
						0.89
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.94	0.03
						0.03



Partida **06.08.04.01** **Acarreo Manual de Insumo Adoquin D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **und/DIA** **4,000.0000** EQ. **4,000.0000** Costo unitario directo por : und **0.04**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0020	20.42	0.04
						0.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.04	
						0.00

Partida **06.08.04.02** **SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20X4 cm (COLOR ROJO)**

Rendimiento **m2/DIA** **90.0000** EQ. **90.0000** Costo unitario directo por : m2 **138.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.2667	26.26	7.00
0101010005	PEON	hh		0.3556	20.42	7.26
						14.26
	Materiales					
0201000070	ARENA FINA	m3		0.0400	190.00	7.60
0205030083	ADOQUINES DE CONCRETO COLOR ROJO	und		55.0000	2.10	115.50
0243160055	REGLA DE MADERA TORNILLO	p2		0.0250	7.50	0.19
						123.29
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.26	0.43
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	0.5000	0.0444	21.18	0.94
						1.37



Partida **06.08.04.03** **SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20X4 cm (COLOR NATURAL)**

Rendimiento **m2/DIA** **90.0000** EQ. **90.0000** Costo unitario directo por : m2 **78.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.2667	26.26	7.00
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.3556	20.42	7.26

							14.26
	Materiales						
0201000070	ARENA FINA	m3			0.0400	190.00	7.60
0205030084	ADOQUINES DE CONCRETO COLOR NATURAL	und			55.0000	1.00	55.00
0243160055	REGLA DE MADERA TORNILLO	p2			0.0250	7.50	0.19
							62.79
	Equipos						
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	14.26	0.43
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm		0.5000	0.0444	21.18	0.94
							1.37

Partida **06.09.01.01** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.91**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	28.88	0.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.88	0.03
						0.03

Partida **06.09.01.02** **TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO**

Rendimiento **m2/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.91**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	28.88	0.03
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	26.26	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	20.42	0.41
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	27.20	0.27
						0.97
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0250	6.69	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0264	7.50	0.20
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0034	35.00	0.12
						0.58
	Equipos					
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	8.56	0.09
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	0.0100	115.00	1.15
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.97	0.03
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est		0.0100	8.59	0.09
						1.36

Partida **06.09.02.01** **EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL**

Rendimiento **m3/DIA** **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : m3 **76.82**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	28.88	9.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	20.42	65.34
						74.58
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	74.58	2.24
						2.24

Partida **06.09.02.02** **NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUB RASANTE**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.81**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	28.88	0.19
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0333	21.02	0.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	20.42	1.36
						2.25

	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.25	0.07
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0667	21.18	1.41
						1.48

Partida **06.09.02.03** **Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07

Partida **06.09.02.04** **CAPA DE HORMIGON H=0.10m, Incluye Compactación**

Rendimiento **m2/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **23.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0080	28.88	0.23
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	20.42	1.63
						1.86
	Materiales					
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.1100	180.00	19.80
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						19.88
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.86	0.06
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0800	21.18	1.69
						1.75

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

Partida **06.09.02.05** **Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						3.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.10	0.09
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1333	80.08	10.67
						10.76

Partida **06.09.02.06** **Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0167	20.42	0.34
						0.34
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.34	0.01
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84
						19.15

Partida **06.09.03.01** **MAMPOSTERIA DE PIEDRA M=1:5 + 70%PG**

Rendimiento **m3/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **381.03**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	26.26	28.01
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	21.02	22.42
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	20.42	87.13
						137.56
	Materiales					
0205020054	PIEDRA GRANDE	m3		0.9100	120.00	109.20
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		2.1000	25.42	53.38
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.3600	180.00	64.80
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						228.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	137.56	4.13
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5333	21.19	11.30
						15.43

Partida **06.09.03.02** **Curado de Concreto en Mamposteria**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **06.09.04.01** **Concreto para Sardinel M=1:5 + 70%PG Sumergido**

Rendimiento **m3/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **381.03**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	26.26	28.01
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	21.02	22.42
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	20.42	87.13
						137.56
	Materiales					
0205020054	PIEDRA GRANDE	m3		0.9100	120.00	109.20
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		2.1000	25.42	53.38
0238000006	HORMIGÓN	m3		0.3600	180.00	64.80
0239050100	AGUA	m3		0.1650	4.00	0.66
						228.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	137.56	4.13
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12	hm	1.0000	0.5333	21.19	11.30
						15.43

Partida **06.09.04.02** **Encofrado y Desencofrado de Sardinel Sumergido**

Rendimiento **m2/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	28.88	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	26.26	17.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	21.02	14.01
						33.45
	Materiales					
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3300	6.69	2.21
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	7.29	2.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	7.50	16.35
						20.75
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.45	1.00

1.00

Partida **06.09.04.03** **Curado de Concreto en Sardinel Sumergido**

Rendimiento **m2/DIA** **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	26.26	0.11
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	20.42	0.82
						0.93
	Materiales					
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.2000	7.80	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
						0.03

Partida **06.09.05.01** **LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **528.58**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	28.88	23.10
0101010005	PEON	hh	3.0000	24.0000	20.42	490.08
						513.18
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	513.18	15.40
						15.40

Partida **06.10.01.01** **Acarreo Manual de Material Arena Fina D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07

Partida **06.10.01.02** **Arena Blanda**

Rendimiento **m3/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m3 **220.53**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						20.42
	Materiales					
0201000070	ARENA FINA	m3		1.0500	190.00	199.50
						199.50
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.42	0.61
						0.61

Partida **06.11.01** **PUNTO DE GAS CON SALIDA - COBRE**

Rendimiento **pto/DIA** **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : pto **177.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	28.88	5.78
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	26.26	52.52
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.0000	20.42	40.84
						99.14
	Materiales					
02120300010002	CODO DE COBRE DE 1/2" X 90°	und		1.0000	2.50	2.50

0230990110	FUNDENTE PARA SOLDAR	kg			0.0400	31.00	1.24
0230990111	SOLDADURA ALEACION DE PLATA (44%), COBRE (30	kg			0.0200	41.20	0.82
0268000039	TUBO DE COBRE TIPO L 1/2"x6m	pza			0.2500	25.00	6.25
0277000024	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	und			1.0000	45.00	45.00
							55.81
	Equipos						
0301000033	EQUIPO DE CORTE Y SOLDADURA	hm		0.5000	1.0000	20.00	20.00
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	99.14	2.97
							22.97

Partida **06.11.02** **TUBO DE COBRE TIPO 1/2" DIAM**

Rendimiento **m/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **28.60**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	28.88	1.16
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.26	10.50
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.42	8.17
						19.83
	Materiales					
02120300010002	CODO DE COBRE DE 1/2" X 90°	und		0.5000	2.50	1.25
02120500010001	TEE DE COBRE DE 1/2"	und		0.3334	3.50	1.17
0230990110	FUNDENTE PARA SOLDAR	kg		0.0150	31.00	0.47
0230990112	SOLDADURA DE ESTAÑO (90%), PLATA (5%), COBRE (5%)	kg		0.0050	41.20	0.21
0268000039	TUBO DE COBRE TIPO L 1/2"x6m	pza		0.1710	25.00	4.28
						7.38
	Equipos					
0301000033	EQUIPO DE CORTE Y SOLDADURA	hm	0.1000	0.0400	20.00	0.80
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.83	0.59
						1.39

Partida **06.11.03** **SUMINISTRO E INSTALACION EQUIPO SOL-GAS 10 KG (2BALONES)**

Rendimiento **und/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : und **648.07**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	28.88	3.85
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	26.26	35.01
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	20.42	27.23
						66.09
	Materiales					
0230340009	CILINDRO DE GAS DE 100 LB	und		2.0000	200.00	400.00
0253140001	VALVULA REDUCTORA DE PRESION 1"	und		1.0000	180.00	180.00
						580.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	66.09	1.98
						1.98

Partida **06.11.04** **PRUEBA DE HERMETICIDAD**

Rendimiento **glb/DIA** **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : glb **602.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	28.88	5.78
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	26.26	52.52
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.0000	20.42	40.84
						99.14
	Materiales					
0239900107	PRUEBAS DE HERMETICIDAD (C/BALON DE NITROGENO)	glb		1.0000	500.00	500.00
						500.00
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	99.14	2.97
						2.97

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71655

Fecha : **03/11/2021 12:41:26**

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007 RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **007 SEGURIDAD** Fecha presupuesto **01/09/2021**

Partida **07.01.01.01** **SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCION 1mm**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **27.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0201000152	SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCI	und		1.0000	27.00	27.00
						27.00

Partida **07.01.01.02** **SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO SIMPLE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCION 1mm**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **20.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0201000153	SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO SIMPLE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCION 1mm	und		1.0000	20.00	20.00
						20.00

Partida **07.01.01.03** **EXTINTORES PQS PARA INCENDIOS TIPO ABC**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **110.09**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0201000154	EXTINTOR TIPO PQS DE 6KG	und		1.0000	110.09	110.09
						110.09

Partida **07.01.01.04** **BOTIQUIN DE EMERGENCIA DE L=40cm A=30cm (EQUIPADO)**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **56.70**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0201000155	BOTIQUÍN DE EMERGENCIA L=40cm A=0.30cm (EQUIPADO)	und		1.0000	56.70	56.70
						56.70

Partida **07.01.02.01** **INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN TIPO SIMPLE**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **2.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0400010021	INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN TIPO SIMPLE	und		1.0000	2.50	2.50
						2.50

Partida **07.01.02.02** **INSTALACIÓN DE EXTINTORES**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **15.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0400010022	INSTALACIÓN DE EXTINTORES	und		1.0000	15.00	15.00
						15.00

Partida **07.01.02.03** **INSTALACIÓN BOTIQUÍN DE EMERGENCIA**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **5.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0400010023	INSTALACIÓN DE BOTIQUÍN DE EMERGENCIA	und		1.0000	5.00	5.00
						5.00

Fecha : **03/11/2021 12:41:49**

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007** **RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **009 MOVIMIENTO DE TIERRAS** Fecha presupuesto **01/09/2021**

Partida **08.01.01** **Trazo y Replanteo en Terreno**

Rendimiento **m2/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	28.88	0.03
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	26.26	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	20.42	0.41
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	27.20	0.27
						0.97
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		0.0250	6.69	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0264	7.50	0.20
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0020	43.50	0.09
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		0.0034	35.00	0.12
						0.58
	Equipos					
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0100	8.56	0.09
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	1.0000	0.0100	115.00	1.15
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.97	0.03
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est		0.0100	8.59	0.09
						1.36



Partida **08.02.01** **Corte de Terreno Con Maquinaria en Terreno Accidentado**

Rendimiento **m3/DIA** **360.0000** EQ. **360.0000** Costo unitario directo por : m3 **6.40**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0044	28.88	0.13
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0444	20.42	0.91
						1.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.04	0.03
03011800020001	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	1.0000	0.0222	240.00	5.33
						5.36

Partida **08.02.02** **Perfilado y Compactado en Zonas de Corte**

Rendimiento **m2/DIA** **2,000.0000** EQ. **2,000.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.96**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0008	28.88	0.02
0101010003	OPERARIO	hh	0.2500	0.0010	26.26	0.03
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0080	20.42	0.16
						0.21
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						0.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	0.01
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	0.2500	0.0010	21.18	0.02
0349030079	RODILLO LISO VIBR AUTOP 101-135HP 10-12T	hm	1.0000	0.0040	180.00	0.72
0349090013	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	1.0000	0.0040	230.00	0.92
						1.67



Partida **08.02.03** **Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	20.42	2.04
						2.04
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.04	0.06
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1000	80.08	8.01
						8.07

Partida **08.02.04** **MEJORAMIENTO C/Mat. Hormigon**

Rendimiento **m3/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m3 **234.27**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	28.88	2.89
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.42	20.42
						23.31
	Materiales					
0238000006	HORMIGÓN	m3		1.0500	180.00	189.00
0239050100	AGUA	m3		0.0200	4.00	0.08
						189.08
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.31	0.70
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.0000	21.18	21.18
						21.88

Partida **08.02.05** **Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exterior I.E.**

Rendimiento **m3/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	28.88	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.42	2.72
						3.10
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.10	0.09
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	1.0000	0.1333	80.08	10.67
						10.76

Partida **08.02.06** **Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km**

Rendimiento **m3/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **19.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0167	20.42	0.34
						0.34
	Equipos					
0301010045	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.34	0.01
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	4.0000	0.0667	229.33	15.30
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84
						19.15

Fecha : **03/11/2021 12:42:10**

Camilo M. Pacheco Villalba
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71668

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1201007** **RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA**

Subpresupuesto **010 PLAN COVID** Fecha presupuesto **01/09/2021**

Partida **09.01.01** **ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **3,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0400010009	ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL	glb		1.0000	3,000.00	3,000.00
						3,000.00

Partida **09.01.02** **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **17,438.64**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0400010008	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	glb		1.0000	17,438.64	17,438.64
						17,438.64

Partida **09.01.03** **EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **3,922.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0400010011	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	glb		1.0000	3,922.05	3,922.05
						3,922.05

Partida **09.01.04** **SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **3,500.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0400010012	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb		1.0000	3,500.00	3,500.00
						3,500.00

Partida **09.02.01** **ELABORACION DEL PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DE COVID 19**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **3,220.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0198010051	ELABORACION DEL PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCION Y C	glb		1.0000	3,220.00	3,220.00
						3,220.00

Partida **09.02.02** **LIMPIEZA Y DESINFECCION DE CENTROS DE TRABAJO**

Rendimiento **mes/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : mes **3,287.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0102020015	PERSONAL DE LIMPIEZA	mes		1.0000	2,328.24	2,328.24
						2,328.24
	Materiales					
0239050100	AGUA	m3		6.0600	4.00	24.24
0239060027	TRAPEADOR INDUSTRIAL	und		1.0000	19.90	19.90
0239060028	LEJIA DISINFECTANTE (1 GALÓN).	und		32.0200	9.75	312.20
0239060029	BOTAS DE JEBE	und		1.0000	25.00	25.00
0239060030	DETERGENTE DE 2KG	und		6.0000	8.50	51.00
0239060031	ESCOBA CON MANGO PVC	und		1.0000	13.90	13.90
0239060032	BALDE DE 18L	und		1.0000	11.78	11.78
0239060033	MOCHILA DE DESINFECCION 20 LITROS	und		1.0000	200.00	200.00
0239060034	OVEROL DE PROTECCION	und		1.0000	80.00	80.00
0239060035	BOLSA ROJA DE 20X30	und		6.0000	8.00	48.00
0239060036	MASCARILLA DESCARTABLE	und		15.0000	1.10	16.50
0239060037	GUANTES DE SILICONA PARA LIMPIEZA	und		2.0000	15.00	30.00
0239060038	ALCOHOL 96° x 1L	und		8.0000	15.00	120.00
0239060039	LENTES DE SEGURIDAD TRANSPARENTES	und		2.0000	3.50	7.00
						959.52



Partida **09.02.03** **EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRESO E INCORPORACION AL CENTRO DE TRABAJO.**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **150.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0423100002	SC PRUEBAS DE LABORATORIO	und		1.0000	150.00	150.00
						150.00

Partida **09.02.04** **LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS OBLIGATORIO.**

Rendimiento **mes/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : mes **433.07**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0230450053	LAVADERO PORTATIL METALICO	und		1.0000	308.27	308.27
0230450054	JABON LIQUIDO ANTIBACTERIAL X 800 ml. PARA DISPENSAI	und		4.0000	11.70	46.80
0239050100	AGUA	m3		4.5000	4.00	18.00
0290130022	PAPEL TOALLA EN ROLLO X 30 M	und		15.0000	4.00	60.00
						433.07

Partida **09.02.05** **SENSIBILIZACION DE LA PREVENCION DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO.**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **2,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0290130023	AFICHES INFORMATIVOS	glb		1.0000	2,000.00	2,000.00
						2,000.00

Partida **09.02.06** **MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION COLECTIVA.**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **2,361.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0290130024	BANDEJA DE DESINFECCION	und		2.0000	46.52	93.04
0290130025	ACONDICIONAMIENTO DE ZONA DE CONTROL DE DESINFE	glb		1.0000	200.00	200.00
0290130026	ACONDICIONAMIENTO DE ZONA DE CONTROL DE VESTUAF	glb		1.0000	650.00	650.00
0290130027	ACONDICIONAMIENTO DE AMBIENTE Y MOBILIARIO PARA T	glb		2.0000	650.00	1,300.00
0290130028	PULVERIZADOR DE MANO DE 5LITROS	und		2.0000	59.24	118.48
						2,361.52



Partida **09.02.07** **MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL (30 PERSONAS).**

Rendimiento **día/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : día **55.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0239060036	MASCARILLA DESCARTABLE	und		50.0000	1.10	55.00
						55.00

Partida **09.02.08** **VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DE COVID 19.**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **4,959.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0230450054	JABON LIQUIDO ANTIBACTERIAL X 800 ml. PARA DISPENSAI	und		1.0000	11.70	11.70
0239060038	ALCOHOL 96° x 1L	und		2.0000	15.00	30.00
0239060040	ALCOHOL EN GEL *380ML	und		4.0000	11.90	47.60
						89.30
	Equipos					
0337700004	TERMOMETRO DIGITAL INFRAROJO	und		1.0000	150.00	150.00
0337700005	PULSIOXIMETRO DIGITAL	und		1.0000	220.00	220.00
						370.00
	Subcontratos					
0423100002	SC PRUEBAS DE LABORATORIO	und		30.0000	150.00	4,500.00
						4,500.00



Fecha : **03/11/2021 12:42:32**

6.8) RELACION DE INSUMOS

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **001** **OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**
Fecha **31/10/2021**
Lugar **200301** **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010002	CAPATAZ	hh	7.1535	28.88	206.59
0101010003	OPERARIO	hh	274.3735	26.26	7,205.05
0101010004	OFICIAL	hh	23.1141	21.02	485.86
0101010005	PEON	hh	947.8199	20.42	19,354.48
					27,251.98
	MATERIALES				
0201000067	TRIPLAY DE 4'x 8'x 4mm	pln	101.6158	21.36	2,170.51
0201000068	CODO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" x 90°	und	2.0064	1.36	2.73
0201000069	TUBERIA PVC C-10 C/R DE 1/2" X 5 m	m	5.0159	7.20	36.11
0201000364	TEE PVC C-10 DE 1/2"	und	1.0032	1.30	1.30
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	3.5149	6.69	23.51
0202020063	CLAVO CALAMINERO 2 1/2"	kg	2.9818	13.38	39.90
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg	0.8835	7.29	6.44
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls	17.1010	25.63	438.30
0215040002	ADAPTADOR PVC 1/2"	und	4.0127	0.79	3.17
0226110025	ALDABA PARA CANDADO	pza	2.0064	5.85	11.74
0226140026	CANDADO DE BRONCE 60mm	pza	2.0070	46.53	93.39
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal	0.0313	27.54	0.86
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	211.3440	7.50	1,585.08
0232000057	FLETE TERRESTRE DESDE PIURA-CANCHAQUE-FAIQUE-SANTA CRUZ	glb	1.0032	193,347.46	193,961.71
02370600010007	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 3 1/2"x 3 1/2"	pza	12.0429	2.11	25.41
0238000006	HORMIGÓN	m3	5.7531	180.00	1,035.56
0241000021	CALAMINA METALICA 0.14mm x 0.8m x 3.6m	pln	22.5656	11.86	267.63
0245010008	TRIPLAY DE 4'x 8'x 8mm	pln	28.0957	50.76	1,426.14
0254010056	GIGANTOGRAFIA 2.40X3.60 M	und	1.0032	200.00	200.64
0259020075	ARANDELA DE ACERO GALVANIZADO 5/8"	pza	10.0318	0.22	2.21
0271050140	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE G-2, 7" x 5/8"	pza	10.0318	3.17	31.80
0272010087	TUERCA HEXAG.ROSCA CORRIENTE G-2 ZINCADO 5/8"	pza	10.0318	0.38	3.81
0272300008	UNION UNIVERSAL CPVC P/AGUA CALIENT 1/2"	km3	2.0064	1.86	3.73
0272300086	VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 1/2"	und	1.0032	22.80	22.87
0272530136	CODO PVC AGUA SP DE 1/2" X90	pza	5.0159	1.30	6.52
0273010092	GRIFO DE RIEGO 1/2" P/JARDIN	und	2.0064	21.95	44.04
					201,445.11
	EQUIPOS				
03011600020005	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840 IDA Y VUELTA	glb	12.0381	80.08	964.01
03011800020004	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP IDA Y VUELTA	glb	14.0445	240.00	3,370.67
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	129.1343	7.50	968.51
0337040035	MARTILLO NEUMÁTICO - 25/29KG	hm	182.6155	5.65	1,031.78
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	15.0773	229.33	3,457.67
0348110008	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3 IDA Y VUELTA	glb	12.0381	229.33	2,760.70
0349030080	RODILLO LISO VIBR AUTOP 101-135HP 10-12T IDA Y VUELTA	glb	14.0445	180.00	2,528.01
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	3.7750	230.00	868.24
0349040096	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP IDA Y VUELTA	glb	12.0381	230.00	2,768.77
0349090014	MOTONIVELADORA DE 125 HP IDA Y VUELTA	glb	12.0381	230.00	2,768.77
					21,487.13
	SUBCONTRATOS				
04000100010020	ACARREO DE MATERIAL DESMONTADO A ALMACÉN	glb	1.0032	1,250.00	1,253.97
0400010053	DESMONTAJE SISTEMA ELECTRICO	glb	1.0032	250.00	250.79
0427050039	BAÑO PORTATIL	mes	6.0191	1,050.00	6,320.01
					7,824.78
				Total S/.	**258,009.00**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **002** **ESTRUCTURAS**
Fecha **31/10/2021**
Lugar **200301** **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		MANO DE OBRA			
0101010002	CAPATAZ	hh	1,307.5838	28.88	37,763.02
0101010003	OPERARIO	hh	7,219.7323	26.26	189,590.17
0101010004	OFICIAL	hh	6,101.1594	21.02	128,246.37
0101010005	PEON	hh	12,349.4192	20.42	252,175.14
0101030000	TOPOGRAFO	hh	18.7518	27.20	510.05
					608,284.75
		MATERIALES			
0201000070	ARENA FINA	m3	0.6134	190.00	116.55
0201000359	TEE PVC SAP 4"	und	2.0000	25.43	50.86
0201000366	CODO PVC SAP 4"x90°	und	2.0000	7.50	15.00
0201000490	COBERTURA AUTOPORTANTE (E=0.8mm)	m2	729.2800	65.50	47,767.84
0201000491	COBERTURA AUTOPORTANTE TRASLUCIDA (E=0.8mm)	m2	130.2300	65.50	8,530.07
0201000510	TUBERIA PVC C-10 SP DE 3/4" x 5 m	m	771.4080	5.08	3,918.75
0201010042	MANIJA DE ACERO LISO P/AGARRADERA EN TAPAS TANQUE SEPTICO	und	8.0000	1.00	8.00
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	1,263.9910	6.69	8,456.10
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg	1,432.4582	7.29	10,442.62
0202060006	PERNO DE EXPANSION 3/8" x 3 3/4"	und	488.0000	8.18	3,991.84
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	87,903.3175	3.78	332,274.54
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg	2,464.5776	8.05	19,839.85
02040600010017	ACERO LISO EN VARILLAS DE 5/8" X 6 m	m	771.4080	5.00	3,857.04
0205020054	PIEDRA GRANDE	m3	12.9120	120.00	1,549.44
02050700020015	TUBERIA PVC-SAP C-10 S/P DE 4" X 5 m	und	34.9520	19.47	680.52
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3	14.6790	210.00	3,082.59
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	703.0094	210.00	147,631.97
02070200010006	ARENA GRUESA	m3	659.5249	180.00	118,714.48
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2	3,317.5412	0.85	2,819.91
02100400010002	TECNOPOR DE 1"X4X8'	pln	22.3387	14.33	320.11
0210150110	REJILLA DE BRONCE DE 2"	und	3.0000	1.00	3.00
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls	178.7323	25.63	4,580.91
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls	46.8810	6.69	313.63
0217040053	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	7,637.4270	2.00	15,274.85
0217160009	LADRILLO DE ARCILLA KK 9x12x23.5cm, TIPO III MÁQUINADO	und	2,216.0500	1.00	2,216.05
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls	12,631.3265	25.42	321,088.32
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal	222.7128	136.69	30,442.61
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal	409.3773	28.73	11,761.41
0229010104	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	0.8763	65.60	57.49
0230010109	ELASTOMÉRICO DE POLIURETANO	gal	28.6585	130.00	3,725.61
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal	0.8738	27.54	24.06
0230380007	TUB. DE F°G° DE 2"	m	2.1000	1.00	2.10
0230860081	CURADOR QUIMICO	l	1,253.2780	7.80	9,775.57
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja	59.1420	1.44	85.16
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	17,493.3507	7.50	131,200.13
0238000006	HORMIGÓN	m3	2,500.5912	180.00	450,106.42
0239050100	AGUA	m3	498.4375	4.00	1,993.75
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal	17.7426	63.56	1,127.72
0240150003	PASTA MURAL	gal	77.6300	1.00	77.63
0243030054	RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 1/2"	m	866.1660	2.67	2,312.66
0243030055	RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 1"	m	337.4910	5.34	1,802.20
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln	161.0955	77.03	12,409.19
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal	139.1954	56.19	7,821.39
0253910068	GRASA	kg	32.1420	10.09	324.31
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	3.7505	43.50	163.15
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg	155.2478	1.20	186.30
0254910004	IMPRIMANTE PARA ELASTOMÉRICO	gal	9.7439	156.78	1,527.65
0256020103	PLANCHA GALV. DE 15x15CM E=1/8"	und	122.0000	35.00	4,270.00
0256900013	MOLDE METALICO PARA COLUMNA CIRCULAR D=60CM, H=7MT	m2	80.3000	135.00	10,840.50
0265010033	CODO F°G° 2"x90°	und	6.0000	22.88	137.28
0271270004	ABRAZADERA D=4" Y SOPORTE P/FIJACION TUBERIA	und	2.0000	38.00	76.00
0273010091	TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 4" x 3m.	und	8.4000	19.47	163.55

0273180003	REDUCCION PVC SAL 4" X 2"	und	58.2650	4.16	242.38
0274070015	TEE PVC SAL 4"	und	58.2650	9.75	568.08
02760100100003	WINCHA DE 50m	und	6.3760	35.00	223.16
0276020025	DISCO DE CORTE	und	0.8249	45.23	37.31
					1,741,029.61

EQUIPOS

0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	18.7512	8.56	160.51
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	18.7524	115.00	2,156.53
0301110001	CORTADORA DE CONCRETO 14"	día	4.1246	15.20	62.69
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	686.1145	80.08	54,944.05
03011700020002	RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115 - 165 HP	hm	249.3403	150.00	37,401.05
0301220010	CAMION TIPO TRAILER P/TRANSPORTE IDA Y VUELTA	und	12.0000	1,350.00	16,200.00
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	669.7959	7.50	5,023.47
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est	18.7509	8.59	161.07
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	700.1057	21.19	14,835.24
0348100015	PUENTE PORTICO Y TECLE 5 TON.	glb	1.0000	3,350.00	3,350.00
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	232.0394	229.33	53,213.60
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	2,240.5415	21.18	47,454.67
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	58.0970	230.00	13,362.31
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	602.0391	16.95	10,204.56
0349610101	GRUA HIDRAULICA S/CAMION DE 10 TON.	glb	12.0000	264.83	3,177.96
					261,707.71

HERRAMIENTAS MANUALES

	HERRAMIENTAS MANUALES	%		18,047.50	18,047.50
					18,047.50

SUBCONTRATOS

0400010051	Almacén p/almacenamiento de cobertura	glb	1.0000	1,000.00	1,000.00
					1,000.00

Total S/. 2,630,069.57

Fecha : **08/11/2021 15:56:14**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **003** **ARQUITECTURA**
Fecha **31/10/2021**
Lugar **200301** **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010002	CAPATAZ	hh	568.4931	28.88	16,607.81
0101010003	OPERARIO	hh	6,097.0465	26.26	161,958.63
0101010004	OFICIAL	hh	443.6660	21.02	9,433.63
0101010005	PEON	hh	2,664.2365	20.42	55,032.39
					243,032.46
	MATERIALES				
0201000067	TRIPLAY DE 4'x 8'x 4mm	pln	9.2827	21.36	200.57
0201000070	ARENA FINA	m3	64.7429	190.00	12,443.30
0201000073	THINER ESTANDAR	gal	26.5070	27.04	725.03
0201000074	CERRADURA DE SOBREPONER BLINDADA DE DOS	und	18.0000	75.00	1,365.60
0201000162	PIZARRA DE ACERO VITRIFICADO DE 4.80x1.20 INC. PORTAMOTA DE ALUM	und	6.0000	2,500.00	15,173.34
0201000283	TEJA 24x24cm	und	22.5800	2.33	53.22
0201000284	TAPA ONDA TEJA	und	5.4192	95.00	520.77
0201000285	PUERTA METÁLICA-CASETA BOMBEO SEGÚN DETALLES PLANOS (INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE OBRA)	m2	1.6800	375.00	637.28
0201000473	TECNOPOR DE 1/2"	m2	19.2400	5.87	114.25
0201000475	CEMENTO BLANCO	kg	20.1880	1.50	30.63
0201000476	MARMOLINA (BOLSA DE 40 Kg)	bls	2.0188	12.80	26.14
0201000477	GRANALLA (BOLSA DE 40 Kg)	bls	2.0196	11.25	22.98
0201000481	MANIJA DE BRONCE 4" PARA VENTANAS	und	4.0000	15.60	63.12
0201000483	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2	24.8660	5.00	125.77
0201000485	Llave de Sobreponer de perilla	und	11.0000	55.20	614.22
0201000486	Impermeabilizante para techos con pintura asfáltica	und	8.4557	110.20	942.59
0201000487	CERROJO EN PUERTAS SS.HH. INTERIOR	und	4.0000	13.40	54.22
0201000511	PUERTA METÁLICA PRINCIPAL SEGÚN DETALLES PLANOS (INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE OBRA)	und	1.0000	1,550.00	1,567.91
0201000512	PORTON METÁLICO SEGÚN DETALLES PLANOS (INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE OBRA)	und	1.0000	12,250.00	12,391.56
0201070001	BREA	kg	16.4814	8.56	142.71
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	241.4081	6.69	1,633.68
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg	172.6763	7.29	1,273.36
02070200010006	ARENA GRUESA	m3	65.1871	180.00	11,869.27
02100400010002	TECNOPOR DE 1"X4X8'	pln	7.1683	14.33	103.91
0210140082	TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	m	21.0968	32.00	682.90
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls	658.6059	25.63	17,075.13
0213070001	FRAGUA	kg	261.3625	7.20	1,903.56
0213510053	PEGAMENTO EN BASE A CAUCHO SINTETICO Y RESINAS	gal	8.4258	41.53	353.96
02170200010001	CANTONERA DE ALUMINIO DE 3" X 1"	m	74.7600	75.50	5,709.61
0217160008	LADRILLO DE ARCILLA KK 24x9x13.5cm, TIPO IV	und	15,386.5800	1.10	17,120.83
0217160009	LADRILLO DE ARCILLA KK 9x12x23.5cm, TIPO III	und	18,760.7800	1.00	18,977.58
0217610061	CUMBRERA SUPERIOR TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO	und	40.0780	16.01	649.06
0217610062	CUMBRERA INFERIOR TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO	und	40.0780	16.01	649.06
02180100010001	PERNOS EXPANSORES N°8	und	4.0000	0.75	3.03
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls	314.5574	25.42	8,088.45
0221020013	PLANCHA DE TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO 1.14 x 0.72	und	659.2560	29.66	19,779.49
0222080017	PEGAMENTO EN POLVO P/ ENCHAPE BOL. 25 Kg.	bls	248.8918	14.32	3,605.32
0222110001	COLA SINTETICA	gal	3.5880	19.15	69.50
0226010093	TIRAFONES DE 3 1/4" x 3/8"	und	269.1375	4.75	1,293.17
0226860002	TARUGO DE PLASTICO 2 1/2" x 1/2"	und	269.1350	2.37	645.22
0229010104	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	16.5428	65.60	1,097.75
0230010104	JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	und	4.7584	30.00	144.40
0230010105	ESPUMA PLASTICA DURA A/DENSIDAD 1X1m E=1"	und	14.2752	15.45	223.10
0230010109	ELASTOMÉRICO DE POLIURETANO	gal	24.7895	130.00	3,259.88
0230010110	ELECTRODO E-6012	kg	0.4332	10.92	4.78
0230010112	ESPUMA PLASTICA DURA A/DENSIDAD 1X1m E=3/4"	und	6.2439	13.45	84.95
0230010113	JEBE MICROPOROSO E=1"	und	2.6760	26.50	71.73
0230130024	ADHESIVO P/SELLAR ORIFICIOS	kg	84.8946	0.10	8.59
0230860081	CURADOR QUIMICO	l	2.8084	7.80	22.16
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja	1,396.7361	1.44	2,034.54
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	3,911.4220	7.50	29,674.67
0231020001	MADERA CEDRO	p2	1,133.8992	9.00	10,323.02
0231050002	SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA DE MELAMINE	m2	10.9409	75.50	835.59





	(INCL. ACCESORIOS SEGÚN PLANO)				
0231050003	SUMINISTRO E INSTALACION TABIQUERIA DE MELAMINE (INCL. ACCESORIOS Y VIDRIO SEGÚN PLANO)	m2	6.3840	97.50	629.63
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja	0.0000	1.57	0.00
0239020110	HOJA DE SIERRA 1/2X12"	und	21.6600	3.39	74.28
0239050100	AGUA	m3	82.2400	4.00	332.76
0239160016	BROCHA DE 4"	und	0.2854	11.50	3.32
0239900106	VENTANA DE ALUMINIO EN SISTEMA FIJO Y PIVOTANTE SEGÚN DISEÑO	m2	185.7870	205.00	38,526.46
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal	101.4990	63.56	6,525.83
0240010014	PINTURA LATEX	gal	73.6230	42.00	3,127.90
0240130052	CERAMICO 45 x 45 ALTO TRAFICO, ANTIDESLIZANTE	m2	724.7205	35.00	25,658.34
0240130055	CERAMICO 45 x 45 P/PARED	m2	59.3670	35.00	2,101.86
0240150003	PASTA MURAL	gal	980.3593	1.00	991.69
0240170004	LACA SELLADORA P/MADERA	gal	15.1791	48.00	737.02
0243030053	RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 3/4"	m	216.9090	2.54	557.32
0254010057	GABINETE METALICO PARA GAS-COCINA	und	1.0000	435.00	440.03
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	2.6582	43.50	116.97
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg	1,960.7333	1.20	2,380.07
0254450101	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	1.4270	38.00	54.86
0254450102	PINTURA DE TRAFICO	gal	97.7400	69.41	6,862.53
0254500021	BARNIZ	gal	15.1787	45.00	690.93
0254910004	IMPRIMANTE PARA ELASTOMÉRICO	gal	16.5264	156.78	2,620.95
02621400010025	PLACA DE SUPERBOAR 4mm (INCLUY. ACCESORIOS)	pln	336.6930	71.00	24,181.45
0265700053	TIRAFONES DE 5" C/ARANDELA PLASTICA P/TEJA ANDINA	und	934.1250	0.56	529.15
0279100005	VIDRIO INCOLORO TEMPLADO E=5.5MM	m2	187.1521	185.00	35,023.24
					358,653.04
	EQUIPOS				
0301000029	CEPILLADORA ELECTRICA	hm	87.9017	6.00	533.50
0301000030	SIERRA CIRCULAR	hm	87.9017	6.00	533.50
0301000032	SOLDADORA A GASOLINA	hm	6.9312	6.29	44.10
0301000033	EQUIPO DE CORTE Y SOLDADURA	hm	1.0400	20.00	21.04
0301000061	PULIDORA DE TERRAZO, MARMOL Y OTROS	hm	40.3760	25.00	1,021.06
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	2,031.6040	7.50	15,413.11
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	54.5359	21.19	1,168.97
					18,735.30
	SUBCONTRATOS				
04000100010030	VENTANA TIPO REJA C/FIERRO MACIZO CUADRADO DE	m2	2.7300	145.00	400.42
04000100010052	MEDIA CAÑA 4" P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN PASADIZO	m	49.5200	27.35	1,370.02
04000100010053	MESA DE CONCRETO P/LAVATORIO C/ACABADO GRANITO PULIDO	glb	1.0000	750.00	758.67
04000100010054	MESA DE CONCRETO P/COCINA C/ACABADO GRANITO	glb	1.0000	3,750.00	3,793.33
0400010017	SERVICIO DE ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE PLANCHA METÁLICA ESTRIADA e=1/4"	m	8.6400	45.23	395.31
0400010052	GÁRGOLA DE CONCRETO	und	4.0000	650.00	2,630.05
					9,347.80
				Total S/.	**629,768.59**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71655

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **004** **ELÉCTRICAS**
Fecha **31/10/2021**
Lugar **200301** **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010002	CAPATAZ	hh	268.4273	28.88	7,864.92
0101010003	OPERARIO	hh	2,262.6181	26.26	60,280.43
0101010004	OFICIAL	hh	298.6066	21.02	6,367.99
0101010005	PEON	hh	1,555.4368	20.42	32,223.93
					106,737.26
	MATERIALES				
0201000112	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA DE 100X50X55MM	und	165.0000	2.50	418.50
0201000113	CINTA AISLANTE ELECTRICA 3/4" x 1.80m	rll	65.7841	5.93	395.77
0201000115	CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 20MM	und	18.0000	1.00	18.26
0201000116	CONECTOR PVC SAP (ELEC) 20MM	und	14.0000	1.00	14.20
0201000125	TAPA CIEGA CIRCULAR DE POLIETILENO DEL TIPO	und	82.0000	1.53	127.28
0201000128	CAJA DE PASE METÁLICO DE 200x200x100mm	und	1.0000	20.00	20.29
0201000217	TUBO PVC-SAP ELECTRICA Ø40 MM (1 1/2")	m	45.0000	21.00	958.74
0201000219	CAJA DE PASEPVC DE 30x30x30cm y/o Tipo Boveda para Circuito de Alumbrado	und	12.0000	45.00	547.85
0201000220	TUBERÍA PVC-SAP 50mm (2"x3m)	und	156.0000	45.00	7,122.09
0201000221	TUBERÍA PVC-SAP 25mm (1"x3m)	und	335.0400	7.00	2,379.39
0201000222	CAJA DE PASO DE CONCRETO 80x50x50cm	und	4.0000	120.00	486.98
0201000229	CONDUCTOR TIPO N2XOH, 3-1X6mm2+6mm2 CPT	m	150.0000	18.00	2,739.27
0201000231	TABLERO DE DISTRIBUCION MONOFASICO 220V 26 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-01)	und	1.0000	750.00	760.91
0201000240	CONDUCTOR CPT DE 25mm2	m	50.0000	18.00	913.09
0201000243	CAMPANILLA PARA TIMBRE	und	1.0000	50.85	51.59
0201000244	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO DE 16KVA, 3Ø, 220V/380+N VAC, 60Hz.	und	1.0000	1,800.00	1,826.18
0201000245	UNIÓN SIMPLE PVC-P (ELEC) 20mm	und	14.0000	1.00	14.20
0201000246	UNION PVC SAP (ELEC) 25MM	und	24.0000	2.00	48.70
0201000247	DETECTOR DE HUMO	und	24.0000	65.00	1,582.69
0201000252	Placa TV Para cable coaxial, similar a 1152 MAX	und	8.0000	18.00	146.09
0201000286	CINTA VULCANIZANTE CLASE 3m	m	210.8000	35.00	7,485.30
0201000288	UNION EMPALME PARA CABLE SUBRERRANEO 16MM	jgo	0.0500	25.00	1.27
0201000289	UNION EMPALME PARA CABLE SUBRERRANEO 10MM	jgo	25.5000	15.00	388.06
0201000296	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X40, 16KA	und	2.0000	180.00	365.24
0201000297	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X6A, 10kA	und	21.0000	40.00	852.22
0201000298	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X10A, 10kA	und	24.0000	40.00	973.96
0201000299	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X25A, 30mA	und	22.0000	120.00	2,678.39
0201000300	Terminal tubular para cable 1.5mm2	und	60.0000	0.25	15.22
0201000301	Terminal tubular para cable 2.5mm2	und	69.0000	0.25	17.50
0201000325	Soldadura exotermica (punto) en las uniones	und	12.5000	25.00	317.04
0201000329	Codo largo de 2"	glb	1.0000	2.50	2.54
0201000330	Conductor tipo CPI de 50mm2	m	20.0000	35.00	710.18
0201000335	CONDUCTOR N2XOH 3-1x10mm2+10mm2 CPT	m	36.5000	40.00	1,481.23
0201000337	CONDUCTOR TIPO CPT DE 10MM2	m	31.5000	6.50	207.73
0201000339	CONDUCTOR TIPO CPT DE 1X2.5MM2	m	1,779.0000	1.00	1,804.87
0201000340	CONDUCTOR TIPO CPT DE 1X4MM2	m	170.0000	3.00	517.42
0201000342	PARARRAYOS PDC IONIZANTE NO RADIACTIVO	und	1.0000	4,500.00	4,565.44
0201000344	DOSIS QUIMICA HIDROSCOPICA	und	12.0000	120.00	1,460.94
0201000379	CINTA DE SEÑALIZACION AMARILLO	m	156.0000	1.00	158.27
0201000380	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 25MM	m	100.0000	18.00	1,826.18
0201000381	CONECTOR DE COBRE PARTIDO DE COBRE DE 25MM2	m	1.0000	16.00	16.23
0201000382	TABLERO ISIPACK PARA INTERRUPTORES EN CAJA MOLDEADA	und	1.0000	850.00	862.36
0201000383	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X80, 24KA	und	1.0000	280.00	284.07
0201000385	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X25, 16KA	und	3.0000	180.00	547.85
0201000386	Terminal de cobre para cable de 16mm2	und	6.0000	4.50	27.39
0201000387	Terminal de cobre para cable de 10mm2	und	24.0000	4.00	97.40
0201000388	Terminal de cobre para cable de 6mm2	und	30.0000	2.00	60.87
0201000389	Terminal de cobre de 25mm2	und	2.0000	2.00	4.06
0201000391	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-01)	und	1.0000	850.00	862.36
0201000392	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X25, 16KA	und	4.0000	180.00	730.47
0201000393	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-02)	und	1.0000	700.00	710.18

0201000394	Cintillos de seguridad de 5cm	und		145.0000	0.25	36.78
0201000395	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-02)	und		1.0000	700.00	710.18
0201000399	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-02)	und		1.0000	700.00	710.18
0201000400	RELOJ HORARIO DIGITAL	und		6.0000	85.00	517.42
0201000401	Terminal tubular para cable 4mm2	und		18.0000	0.25	4.57
0201000405	CONDUCTOR ELECTRICO 3-1x4mm2 nhx-90	m		50.0000	9.00	456.54
0201000406	CONDUCTOR ELECTRICO 2x4mm2 nhx-90	m		120.0000	12.00	1,460.94
0201000407	CONDUCTOR ELECTRICO VULCANIZADO DE 3X12AWG	m		100.0000	12.00	1,217.45
0201000408	REFLECTOR LED DE 200W, LUZ BLANCA	und		8.0000	350.00	2,840.72
0201000409	DICROICO OJO DE BUEY CON LAMPARA DE 8W, 60K,	und		4.0000	25.00	101.45
0201000410	LUMINARIA LE TIPO ISLA DE 70W, 220-240V, 50,000hHs, 16,000Lm-50,000 Hs	und		11.0000	250.00	2,789.99
0201000411	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und		13.0000	30.00	395.67
0201000412	LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und		4.0000	30.00	121.75
0201000413	LUMINARIA ADOSABLE LED CIRCULAR DE 24W, LUZ	und		14.0000	50.00	710.18
0201000414	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE DOWN LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und		21.0000	45.00	958.74
0201000415	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLECON SENSOR LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und		2.0000	50.00	101.45
0201000416	Conductor NLT de 2x14awg	m		55.0000	4.50	251.10
0201000417	Poste de fierro galvanizado de 15m	und		1.0000	450.00	456.54
0201000418	Abase de aislador para pararrayo	und		1.0000	60.00	60.87
0201000419	Base de concreto según requerimiento	und		1.0000	450.00	456.54
0201000420	JACKS RJ45 CAT 6	und		70.0000	18.00	1,278.32
0201000421	CABLE FPL 4X22AWG PARA SISTEMA DE	m		200.0000	1.80	365.24
0201000517	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-03)	und		1.0000	250.00	253.64
0201000518	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X25A, 10kA	und		1.0000	40.00	40.58
0201000519	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X20A, 10kA	und		1.0000	40.00	40.58
0201000520	TABLERO DE CONTROL AUTOMATICO MONOFASICO ALTERNADO	und		1.0000	1,400.00	1,420.36
0201000521	CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 25MM	und		738.0000	2.00	1,497.47
0201000522	UNIÓN SIMPLE PVC-P (ELEC) 25mm	und		109.0000	0.42	46.45
0201000523	CONECTOR DE PVC DE 1" (25MM)	und		1,216.0000	1.00	1,233.68
0201000524	APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED DE 12W, 65K, 840LM	und		3.2000	95.00	308.42
0201000525	LAMPARA TIPO APLIQUE CIRCULAR PARA USO EXTERIOR 15w, 3000k, 25H, 200-240V	und		1.0000	95.00	96.38
0201010026	LUMINARIA LED ADOSABLE DE 48W, DE 120x30cm, LUZ BLANCA	und		39.0000	140.00	5,539.40
0201010027	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 120x30cm, LUZ BLANCA	und		24.0000	120.00	2,921.88
0201010028	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 60X60cm, LUZ BLANCA	und		16.0000	110.00	1,785.60
0201010034	LUZ DE EMERGENCIA TIPO 24 LED	und		38.0000	85.00	3,276.97
0201010035	POSTE DE F°G° DE 4"x6m, e=2.5mm, con base cuadrangular según diseño adjunto	und		11.0000	500.00	5,579.99
0201010037	CAJA GALV. RECT. PESADA 4"x2"x2 1/4"	und		303.0000	2.50	768.52
0201010038	Placa para Teléfono, RJ11. Color Marfil similar a 1182 MAX	und		1.0000	18.00	18.26
0201010039	CONDUCTOR TIPO NH-80 DE 2X1.5mm2	m		980.0000	2.50	2,485.63
0201010040	CONDUCTOR TIPO NHX-90 DE 2X2.5mm2	m		750.0000	2.00	1,521.81
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		8.2000	6.69	55.66
0206020051	CABLE HDMI DE 15M	und		17.0000	120.00	2,069.67
0206020052	CABLE COAXIAL PARA TELEFONO	m		100.0000	1.50	152.18
0212010055	TOMACORRIENTE SIMPLE SIN TOMA TIERRA	und		38.0000	12.00	462.63
0212010056	TOMACORRIENTE DOBLE UNIVERSAL C/TOMA A	und		154.0000	20.00	3,124.79
0212020101	INTERRUPTOR SIMPLE	und		27.0000	8.00	219.14
0212100101	CAJA DE REGISTRO DE POLIPROPILENO	und		6.0000	34.90	212.45
0212310080	INTERRUPTOR TRIPLE	und		1.0000	22.00	22.32
0213010074	CEMENTO CONDUCTIVO DE 25KG	bls		12.0000	85.00	1,034.83
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		2.7200	6.69	18.46
0227000009	BENTONITA ZODICA P/PUESTA A TIERRA	und		12.0000	45.00	547.85
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		8.8228	27.54	246.51
0230420068	PANEL DE ALARMA CONVENCIONAL DE 6 ZONAS	glb		2.0000	1,500.00	3,043.63
0230420069	ESTACION MANUAL CONVENCIONAL SIMPLE ACCION	und		4.0000	145.00	588.43
0230420070	SIRENA ESTROBOSCOPICA CON LUZ AUDIBLE	und		4.0000	180.00	730.47
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		8.3520	7.50	63.55
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3600	43.50	15.89
0262050005	INTERRUPTOR DOBLE	und		12.0000	14.00	170.44
0262130002	FACEPLATE DE DOS SALIDAS	und		35.0000	7.00	248.56
02680900010004	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO 100x55x50	und		14.0000	2.54	36.08
0270010293	CABLE UTP CAT 6	m		400.0000	1.80	730.47
0270010294	CABLE NLT DE 2 X 12AWG	und		100.0000	5.00	507.27
0271030062	TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 25MM2 (TIERRA)	und		2.0000	2.00	4.06
0271030063	TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 10MM2 (TIERRA)	und		32.0000	1.00	32.47
0271030064	TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 6MM2 (TIERRA)	und		24.0000	0.50	12.17

0271030065	TERMINAL tipo anillo p/cable de 2.5MM2	und	2.0000	0.20	0.41
0271050042	CABLE DE COBRE DESNUDO 16 mm2	m	36.0000	12.00	438.28
0272040042	VARILLA DE COBRE DE 3/4" X 2.40 m	und	6.0000	280.00	1,704.43
0272040053	CONECTOR ANDERSON DE 3/4"	und	12.0000	12.00	146.09
0272540018	INTERRUPTOR SIMPLE P/CAMPANILLA (PULSADOR)	und	1.0000	18.00	18.26
02760100100003	WINCHA DE 50m	und	0.7720	35.00	27.41
					112,127.46
	EQUIPOS				
0301000044	PISON MANUAL	hm	66.4000	6.03	406.21
0301000048	Metrater	hm	6.0000	70.00	426.11
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	0.9144	7.50	6.96
					839.28
	SUBCONTRATOS				
04000100010036	SC TRÁMITES Y GASTOS PARA EL NUEVO SUMINISTRO	glb	1.0000	733.96	744.63
04000100010037	SC TRABAJO PREVIO PARA AUMENTO DE CARGA	glb	1.0000	956.04	969.94
					1,714.58
				Total S/.	**221,418.58**

Camilo E. Pacheco Villata
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **005** **SANITARIAS**
Fecha **31/10/2021**
Lugar **200301** **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010002	CAPATAZ	hh	92.5274	28.88	2,719.74
0101010003	OPERARIO	hh	780.0183	26.26	20,847.74
0101010004	OFICIAL	hh	36.8504	21.02	788.38
0101010005	PEON	hh	1,061.5837	20.42	22,063.25
0101030000	TOPOGRAFO	hh	2.3290	27.20	64.48
0101030009	SOLDADURA Y EQUIPO DE SOLDAR	glb	18.0000	12.00	219.84
					46,703.43
	MATERIALES				
0201000069	TUBERIA PVC C-10 C/R DE 1/2" X 5 m	m	140.0875	7.20	1,026.58
0201000085	INODORO TIPO SIFON JET O SIMILAR	und	8.0000	188.39	1,533.94
0201000087	URINARIO DELOSA TIPO CADET O SIMILAR	und	4.0000	139.49	567.89
0201000088	LAVATORIO C/PEDESTAL TIPO MANANTIAL BLANCO O	und	8.0000	96.44	785.25
0201000108	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	pza	11.0000	10.93	122.37
0201000110	SOMBRERO DE VENTILACION PVC DE 2"	und	7.0000	6.78	48.30
0201000146	SOLDADURA 1/8" E6011	kg	80.1760	16.52	1,348.08
0201000256	TUBERIA PVC SAP C-10 S/P DE 1 1/2" X 5 m	m	4.7200	4.50	21.62
0201000257	UNION PVC-SAP C-10 DE 1 1/2"	und	4.7200	2.50	12.01
0201000260	V. FLOTADORA Ø3/4"	und	1.0000	52.46	53.39
0201000345	PAPELERA CERÁMICO BLANCO	pza	9.0000	25.34	232.12
0201000346	JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER (CROMADO)	und	8.0000	87.20	710.01
0201000347	TACHO DE BASURA PARA BAÑO REDONDO BLANCO	und	9.0000	14.32	131.17
0201000348	ESPEJO BISELADO ADOSADO 60x60cm, E=4mm	und	8.0000	32.20	262.18
0201000349	AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90m	und	4.0000	90.20	367.22
0201000350	LLAVE PESADA TIPO CUELLO DE CISNE	und	1.0000	80.00	81.42
0201000351	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE	und	1.0000	69.90	71.14
0201000352	TRAPA TIPO "P" P/LAVADERO	und	1.0000	47.90	48.75
0201000361	CODO PVC C-10 DE 1/2"x90°	und	62.0000	1.30	82.03
0201000362	CODO PVC C-10 DE 3/4"x90°	und	46.0000	2.80	131.09
0201000363	TEE PVC C-10 DE 3/4"	und	8.0000	3.30	26.87
0201000364	TEE PVC C-10 DE 1/2"	und	49.0000	1.30	64.83
0201000365	REDUCCIÓN PVC C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	15.0000	1.40	21.37
0201000367	PLANCHA DE F°G° (4x8) 1/27"	pln	33.4133	84.94	2,888.63
0201000370	SOPORTE GALVANIZADO P/MONTANTE DE 4"	und	5.0000	13.90	70.74
0201000371	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA 3/4"	und	16.0000	35.51	578.27
0201000372	NIPLE DE F°G° PESADA 3/4"	und	75.0000	3.50	267.17
0201000373	CODO DE 90° DE F°G° PESADA 3/4"	und	30.0000	3.50	106.87
0201000374	UNIÓN UNIVERSAL DE F°G° PESADA 3/4"	und	47.0000	10.17	486.49
0201000376	TAPA METÁLICA GALVANIZADA	und	11.0000	50.20	562.03
0201000377	MALLA ESPANDED DE METAL	und	11.0000	12.10	135.47
0201000378	ENCHAPADO DE CAJA DE VÁLVULAS DE CONTRO	und	11.0000	180.00	2,015.23
0201000493	TUBERIA PVC C-10 C/R SP DE 3/4" x 5 m	m	168.3570	9.87	1,691.25
0201000494	TUBERIA PVC C-10 C/R SP DE 1" x 5 m	m	80.3040	14.20	1,160.61
0201000495	TEE PVC C-10 DE 1"	und	8.0000	4.50	36.64
0201000498	REDUCCIÓN PVC C-10 DE 1" A 3/4"	und	10.0000	2.63	26.77
0201000499	CODO PVC C-10 DE 1"	und	6.0000	4.50	27.48
0201000500	CODO PVC C-10 DE 1" x 22.5°	und	1.0000	4.50	4.58
0201000501	TAPON PVC C-10 DE 3/4"	und	1.0000	2.90	2.95
0201000502	CODO PVC C-10 DE 1 1/2"x90°	und	2.0000	8.39	17.08
0201000503	V. FLOTADORA Ø 1"	und	1.0000	72.46	73.75
0201000505	ACCESORIOS DE INSTALACION DE SISTEMA	glb	2.0000	650.00	1,323.13
0201000506	CODO PVC SAL 4"x90°	und	50.0000	7.50	381.67
0201000507	YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und	30.7968	4.84	151.71
0201000508	UNIÓN UNIVERSAL DE F°G° PESADA 2"	und	2.0000	25.43	51.76
0201000509	VÁLVULA COMPUERTA 2" DE CIM	und	1.0000	134.75	137.15
0201000516	TAPÓN CEBADO 1 1/4"	und	1.0000	4.67	4.75
02042400010001	ABRAZADERA DE FIERRO GALVANIZADO C/2 OREJAS	und	14.0000	1.00	14.25
0204240010	ABRAZADERA DE FIERRO GALVANIZADO 4"	und	17.0000	29.58	511.81
02070200010006	ARENA GRUESA	m3	19.2600	180.00	3,528.48
02070400010006	MATERIAL GRANULAR PARA RELLENO	m3	159.0800	120.00	19,429.26
0210150102	NIPLE F°G° 2"	und	2.0000	5.51	11.22
0210150111	REJILLA DE BRONCE DE 2" ANTIBICHOS	und	1.0000	10.93	11.12
0210150112	REJILLA DE BRONCE DE 4" ANTIBICHOS	und	1.0000	20.93	21.30

0210150113	CODO ALUMINIO 90° DE 30MM	und	16.0000	8.39	136.63
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls	5.8236	6.69	39.65
0213070001	FRAGUA	kg	0.7250	7.20	5.31
0215020003	CODO PVC SAL DE 4" x 45°	und	36.0000	7.55	276.64
0215040002	ADAPTADOR PVC 1/2"	und	31.0000	0.79	24.93
02191100010002	BUZON DE CONCRETO D=60CM; H=1.20MT	und	1.0000	325.00	330.78
02191500020001	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE DESAGUE DE 12" X 24"	und	8.0000	135.00	1,099.22
0219150004	CAJA DE CONCRETO PRE FABRICADO 0.30X0.30X0.30M P/VALVULA CONTROL EXTERIOR (INTERIORES),E=0.05m	und	4.0000	45.00	183.20
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls	1.2500	25.42	32.35
0229040094	CINTA TEFLON	und	39.9000	1.50	60.91
0229400091	TAPON DE PVC PARA DESAGUE DE 4"	und	10.9938	10.60	118.60
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal	19.4477	27.54	545.12
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	6.1480	7.50	46.93
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja	37.3439	1.57	59.67
0239050100	AGUA	m3	10.1733	4.00	41.41
02461200020003	REGISTRO CROMADOS ROSCADO DE 4"	und	9.0000	27.97	256.21
0247010004	LAVATORIO C/PEDESTAL BABY (PREESCOLAR)	und	2.0000	96.44	196.31
02470200010019	INODORO NACIONAL BABY (PREESCOLAR)	und	3.0000	188.39	575.23
0247110004	URINARIO DE LOSA VITRIFICADA BABY (PREESCOLAR)	und	1.0000	139.49	141.97
02490600010003	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und	4.0000	12.72	51.79
0253020003	VALVULA CHECK 1"	und	4.0000	95.68	389.53
0253020027	VALVULA CHECK CANASTILLA 150 LB 1"	und	2.0000	62.63	127.49
0253100004	VALVULA ESFERICA DE 1"	und	5.0000	49.90	253.94
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.4657	43.50	20.62
0256010102	BRIDA ROMPE AGUA DE 2"	pza	2.0000	43.25	88.04
0256010103	BRIDA ROMPE AGUA DE 4"	pza	1.0000	67.40	68.60
0256010105	BRIDA ACERO ROMPE AGUA DE 1"	und	3.0000	15.70	47.94
0256010106	BRIDA ACERO ROMPE AGUA DE 1 1/2"	und	2.0000	20.30	41.32
0256010107	BRIDA ACERO ROMPE AGUA DE 3/4"	und	1.0000	12.20	12.42
0256020104	PLANCHA ACERO 23 x 23CM, E=1/8"	und	16.0000	34.00	553.68
0265010027	TUBERIA F°G° 1"	m	30.9219	23.44	737.71
0265010028	TUBERIA F°G° 3/4"	m	2.2155	20.35	45.89
0265010029	TUBERIA F°G° 1 1/2"	m	0.7035	25.30	18.12
0265010030	TUBERIA F°G° 4"	m	0.8820	46.35	41.61
0265010031	TUBERIA F°G° 2"	m	17.6927	36.35	654.57
0265010032	CODO F°G° 4"x90°	und	1.0000	27.12	27.60
0265010033	CODO F°G° 2"x90°	und	5.0000	22.88	116.44
0265320023	CODO F° GALV. DE 1" X 90°	und	14.0000	5.40	76.95
0265330091	TEE F°G° DE 1"	und	3.0000	7.90	24.12
0265330092	TEE F°G° DE 2"	und	2.0000	13.39	27.26
0272030034	UNION UNIVERSAL PVC SAP DE 1"	und	2.0000	6.90	14.05
0273010087	YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und	41.0000	13.48	562.51
0273010091	TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 4" x 3m.	und	76.1628	19.47	1,509.28
0273010092	GRIFO DE RIEGO 1/2" P/JARDIN	und	5.0000	21.95	111.70
0273130026	TEE PVC SAL 2"	und	3.0000	3.82	11.66
0273170018	UNION PVC SAL 2"	und	7.5886	2.86	22.09
0273180003	REDUCCION PVC SAL 4" X 2"	und	20.0000	4.16	84.68
0274070008	CODO PVC SAL 2" X 90°	und	40.7968	2.12	88.03
0274070013	CODO PVC SAL 2" X 45°	und	13.7968	2.12	29.77
0274070015	TEE PVC SAL 4"	und	5.0000	9.75	49.62
02760100100003	WINCHA DE 50m	und	0.7917	35.00	28.20
0277300002	LLAVE DE BRONCE P/LAVATORIO	und	10.0000	64.33	654.75
0298010094	TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 2" x 3m.	und	49.1982	8.35	418.11
					54,660.41

EQUIPOS

0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	2.3294	8.56	20.29
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	2.3288	115.00	272.58
0301000039	EQUIPO DE BOMBEO	hm	46.7531	15.60	742.33
0301040005	ELECTROBOMBA1 HP/3450 RPM. Pot. eléct. 750 W. Succión máx 9mt, altura máx. presión 32mt, caudal máx. 108	und	2.0000	359.24	731.26
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	25.5722	80.08	2,084.26
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	16.0352	7.50	122.40
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est	2.3295	8.59	20.37
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	12.7958	229.33	2,986.67
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	228.9160	21.18	4,934.71
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	3.2038	230.00	749.98
					12,664.85

SUBCONTRATOS

04000100010039	ESCALERA DE FIERRO GALVANIZADO (PARA COMUNICAR ÁREA DE CISTERNA A TANQUE ELEVADO)	glb	1.0000	4,500.00	4,580.07
04000100010045	ACARREO MANUAL DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS D<50m-EN INTERIOR I.E.	glb	2.0000	500.00	1,017.79
04000100010046	FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACIÓN	und	14.0000	400.00	5,699.64
04000100010048	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DESCARGA DE DESAGUE	glb	1.0000	450.00	458.01

04000100010050	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DRENAJE PLUVIAL	und	5.0000	350.00	1,781.14
04000100010055	ESCALERA TIPO GATO- TUBOS ALUMINIO Ø30mm, e=3mm. (Incluye anclajes de barras de gato)	und	8.0000	45.30	368.85
04000100010056	CAJA RECEPTORA DE CONCRETO PARA REBOSE CON REJILLA DE F°G° (0.30x0.60)m	und	1.0000	254.71	259.24
0400010035	TAPA METÁLICA ESTRIADA LAF E=3/6 (0.60x0.80)M (INCLUYE MANO DE OBRA)-DETALLES VER PLANOS	und	2.0000	375.00	763.34
					14,928.08
				Total S/.	**128,956.77**





Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **006** **OTROS**
Fecha **31/10/2021**
Lugar **200301** **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Código	Recurso	Uni	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010002	CAPATAZ	hh	644.1537	28.88	18,603.16
0101010003	OPERARIO	hh	3,435.2928	26.26	90,210.79
0101010004	OFICIAL	hh	1,339.3482	21.02	28,153.10
0101010005	PEON	hh	6,446.9143	20.42	131,645.99
0101030000	TOPOGRAFO	hh	22.8193	27.20	620.68
					269,233.72
	MATERIALES				
0201000070	ARENA FINA	m3	38.8307	190.00	7,377.83
0201000073	THINER ESTANDAR	gal	44.1252	27.04	1,193.15
0201000422	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CASA CLUB CON RESBALADERAS	und	1.0000	5,099.00	5,099.00
0201000423	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RESBALADERA TOBOGAN PARA NIÑOS CON BASKET	und	1.0000	544.99	544.99
0201000424	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAMA SALTARINA 1.37m	und	1.0000	389.00	389.00
0201000425	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBO DE ACTIVIDAD CON TUNEL	und	2.0000	289.00	578.00
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	355.7730	6.69	2,380.12
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg	813.6173	7.29	5,931.27
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	8,358.9791	3.78	31,596.94
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg	251.9115	8.05	2,027.89
0205010037	AFIRMADO	m3	248.8761	180.00	44,797.70
0205020054	PIEDRA GRANDE	m3	93.9856	120.00	11,278.27
0205030083	ADOQUINES DE CONCRETO COLOR ROJO	und	1,657.7000	2.10	3,481.17
0205030084	ADOQUINES DE CONCRETO COLOR NATURAL	und	1,657.7000	1.00	1,657.70
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	124.5778	210.00	26,161.34
02070200010006	ARENA GRUESA	m3	144.1344	180.00	25,944.19
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2	2,168.6000	0.85	1,843.31
02100400010002	TECNOPOR DE 1"X4X8'	pln	34.0258	14.33	487.59
02120300010002	CODO DE COBRE DE 1/2" X 90°	und	4.0000	2.50	10.00
02120500010001	TEE DE COBRE DE 1/2"	und	2.0004	3.50	7.00
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls	313.5083	25.63	8,035.22
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls	57.0493	6.69	381.66
0213510053	PEGAMENTO EN BASE A CAUCHO SINTETICO Y RESINAS	gal	0.9000	41.53	37.38
0217160009	LADRILLO DE ARCILLA KK 9x12x23.5cm, TIPO III MÁQUINADO	und	26,720.9300	1.00	26,720.93
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls	2,698.7282	25.42	68,601.67
0221990047	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3	0.2500	566.87	141.72
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal	55.5780	136.69	7,596.96
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal	22.0892	28.73	634.62
0230010109	ELASTOMÉRICO DE POLIURETANO	gal	117.6672	130.00	15,296.74
0230010112	ESPUMA PLASTICA DURA A/DENSIDAD 1X1m E=3/4"	und	2.2680	13.45	30.50
0230010113	JEBE MICROPOROSO E=1"	und	0.9720	26.50	25.76
0230340009	CILINDRO DE GAS DE 100 LB	und	12.0000	200.00	2,400.00
0230750105	CANALETA DE CONCRETO (PREFABRICADO) - INCLUYE REJILLA	m	326.3100	275.00	89,735.25
0230860081	CURADOR QUIMICO	l	599.0360	7.80	4,672.48
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja	410.1960	1.44	590.68
0230990110	FUNDENTE PARA SOLDAR	kg	0.1300	31.00	4.03
0230990111	SOLDADURA ALEACION DE PLATA (44%), COBRE (30%), ZINC (26%)	kg	0.0200	41.20	0.82
0230990112	SOLDADURA DE ESTAÑO (90%), PLATA (5%), COBRE (5%)	kg	0.0300	41.20	1.24
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	4,453.7640	7.50	33,403.23
0238000006	HORMIGÓN	m3	449.9505	180.00	80,991.09
0239050100	AGUA	m3	182.5600	4.00	730.24
0239900107	PRUEBAS DE HERMETICIDAD (C/BALON DE NITROGENO)	glb	1.0000	500.00	500.00
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal	108.9076	63.56	6,922.17
0240150003	PASTA MURAL	gal	538.3823	1.00	538.38





0243030053	RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 3/4"	m	1,029.5880	2.54	2,615.15
0243160055	REGLA DE MADERA TORNILLO	p2	1.5070	7.50	11.30
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln	38.9759	77.03	3,002.31
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal	34.7362	56.19	1,951.83
0253140001	VALVULA REDUCTORA DE PRESION 1"	und	6.0000	180.00	1,080.00
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	4.5641	43.50	198.54
0254440100	XILOL	gal	16.0846	56.50	908.78
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg	1,076.7646	1.20	1,292.12
0254450102	PINTURA DE TRAFICO	gal	64.3380	69.41	4,465.70
0254910004	IMPRIMANTE PARA ELASTOMÉRICO	gal	78.4448	156.78	12,298.58
0256990032	Adq. e Inst. de Puerta C/Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)	m2	5.8500	427.20	2,499.12
0256990033	Adq. e Inst.de Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)	m2	131.8800	435.40	57,420.55
0256990035	Adquisición e Instalación de Tubo Metálico Ø 2 1/2" Incluye Pintado	m	98.3955	35.40	3,483.20
0256990037	Baranda Proteccion en Escalones Tub. F°G° D=2" Según Diseño	m	35.8400	196.40	7,038.98
0256990038	Baranda Proteccion en Escalinatas Tub. F°G° D=2" Según Diseño	m	57.7200	196.40	11,336.21
0268000039	TUBO DE COBRE TIPO L 1/2"x6m	pza	1.2760	25.00	31.90
0272530138	CODO PVC SAP 8" X 45º	und	4.0000	35.40	141.60
0274010095	TUBO PVC SAP 8"	m	7.6020	70.62	536.85
02760100100003	WINCHA DE 50m	und	7.7587	35.00	271.55
0277000024	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	und	1.0000	45.00	45.00
					631,408.50
		EQUIPOS			
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	22.8193	8.56	195.33
0301000033	EQUIPO DE CORTE Y SOLDADURA	hm	1.2400	20.00	24.80
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	22.8193	115.00	2,624.22
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	173.8074	80.08	13,918.50
03013400010009	ANDAMIO METÁLICO	hm	664.8205	7.50	4,986.15
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est	22.8172	8.59	196.00
0348010087	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	244.6083	21.19	5,183.25
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	60.6757	229.33	13,914.76
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	593.9542	21.18	12,579.95
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	15.1918	230.00	3,494.11
0349520100	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	97.4957	16.95	1,652.55
					58,769.62
		HERRAMIENTAS MANUAALES			
	HERRAMIENTAS MANUALES	%		8,152.70	8,152.70
					8,152.70
		SUBCONTRATOS			
04000100010057	SUMINISTRO Y ADQUISICIÓN DE BALONCESTOS DE FULBITO, BASQUET Y VOLEY	und	3.0000	3,000.00	9,000.00
04000100010058	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ARCOS DE FULBITO INC. TABLERO DE BASQUET	und	2.0000	3,200.00	6,400.00
04000100010059	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE NET DE VOLEY	und	1.0000	2,000.00	2,000.00
					17,400.00
				Total S/.	**984,964.54**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **007** **SEGURIDAD**
Fecha **31/10/2021**
Lugar **200301** **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MATERIALES				
0201000152	SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCI	und	143.0000	27.00	3,861.00
0201000153	SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO SIMPLE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCION 1mm	und	34.0000	20.00	680.00
0201000154	EXTINTOR TIPO PQS DE 6KG	und	9.0000	110.09	990.81
0201000155	BOTIQUÍN DE EMERGENCIA L=40cm A=0.30cm (EQUIPADO)	und	9.0000	56.70	510.30
					6,042.11
	SUBCONTRATOS				
0400010021	INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN TIPO SIMPLE	und	177.0000	2.50	442.50
0400010022	INSTALACIÓN DE EXTINTORES	und	9.0000	15.00	135.00
0400010023	INSTALACIÓN DE BOTIQUÍN DE EMERGENCIA	und	9.0000	5.00	45.00
					622.50
				Total S/.	**6,664.61**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **009** **MOVIMIENTO DE TIERRAS**
Fecha **01/09/2021**
Lugar **200301** **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010002	CAPATAZ	hh	67.1861	28.88	1,947.86
0101010003	OPERARIO	hh	45.0407	26.26	1,187.36
0101010005	PEON	hh	782.7356	20.42	16,045.51
0101030000	TOPOGRAFO	hh	40.9464	27.20	1,118.06
					20,298.80
	MATERIALES				
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls	102.3660	6.69	687.49
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	108.0985	7.50	813.89
0238000006	HORMIGÓN	m3	229.0470	180.00	41,388.51
0239050100	AGUA	m3	86.2556	4.00	346.36
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	8.1893	43.50	357.61
02760100100003	WINCHA DE 50m	und	13.9218	35.00	489.15
					44,083.01
	EQUIPOS				
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	40.9464	8.56	351.86
0301000034	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	40.9464	115.00	4,727.12
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	308.0079	80.08	24,761.02
03011800020001	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	47.6632	240.00	11,483.58
0337020048	MIRA TOPOGRAFICA	est	40.9464	8.59	353.10
0348110007	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	186.1657	229.33	42,859.12
0349030078	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	222.2346	21.18	4,725.20
0349030079	RODILLO LISO VIBR AUTOP 101-135HP 10-12T	hm	16.3786	180.00	2,959.60
0349040095	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	46.6112	230.00	10,762.20
0349090013	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	16.3786	230.00	3,781.70
					106,764.50
				Total S/.	**171,146.31**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Ing. Luis Miguel Arcaldon Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y LIQUIDACIONES

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **010** **PLAN COVID**
Fecha **31/10/2021**
Lugar **200301** **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0102020015	PERSONAL DE LIMPIEZA	mes	6.0000	2,328.24	13,969.44
0198010051	ELABORACION DEL PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DE COVID 19	glb	1.0000	3,220.00	3,220.00
					17,189.44
	MATERIALES				
0230450053	LAVADERO PORTATIL METALICO	und	6.0000	308.27	1,849.62
0230450054	JABON LIQUIDO ANTIBACTERIAL X 800 ml. PARA DISPENSADOR	und	25.0000	11.70	292.50
0239050100	AGUA	m3	63.3600	4.00	253.47
0239060027	TRAPEADOR INDUSTRIAL	und	6.0000	19.90	119.40
0239060028	LEJIA DISINFECTANTE (1 GALÓN).	und	192.1200	9.75	1,873.17
0239060029	BOTAS DE JEBE	und	6.0000	25.00	150.00
0239060030	DETERGENTE DE 2KG	und	36.0000	8.50	306.00
0239060031	ESCOBA CON MANGO PVC	und	6.0000	13.90	83.40
0239060032	BALDE DE 18L	und	6.0000	11.78	70.68
0239060033	MOCHILA DE DESINFECCION 20 LITROS	und	6.0000	200.00	1,200.00
0239060034	OVEROL DE PROTECCION	und	6.0000	80.00	480.00
0239060035	BOLSA ROJA DE 20X30	und	36.0000	8.00	288.00
0239060036	MASCARILLA DESCARTABLE	und	9,090.0000	1.10	9,999.00
0239060037	GUANTES DE SILICONA PARA LIMPIEZA	und	12.0000	15.00	180.00
0239060038	ALCOHOL 96° x 1L	und	50.0000	15.00	750.00
0239060039	LENTES DE SEGURIDAD TRANSPARENTES	und	12.0000	3.50	42.00
0239060040	ALCOHOL EN GEL *380ML	und	4.0000	11.90	47.60
0290130022	PAPEL TOALLA EN ROLLO X 30 M	und	90.0000	4.00	360.00
0290130023	AFICHES INFORMATIVOS	glb	1.0000	2,000.00	2,000.00
0290130024	BANDEJA DE DESINFECCION	und	2.0000	46.52	93.04
0290130025	ACONDICIONAMIENTO DE ZONA DE CONTROL DE DESINFECCION	glb	1.0000	200.00	200.00
0290130026	ACONDICIONAMIENTO DE ZONA DE CONTROL DE VESTUARIO	glb	1.0000	650.00	650.00
0290130027	ACONDICIONAMIENTO DE AMBIENTE Y MOBILIARIO PARA TOPICO	glb	2.0000	650.00	1,300.00
0290130028	PULVERIZADOR DE MANO DE 5LITROS	und	2.0000	59.24	118.48
					22,706.36
	EQUIPOS				
0337700004	TERMOMETRO DIGITAL INFRAROJO	und	1.0000	150.00	150.00
0337700005	PULSIOXIMETRO DIGITAL	und	1.0000	220.00	220.00
					370.00
	SUBCONTRATOS				
0400010008	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	glb	1.0000	17,438.64	17,438.64
0400010009	ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD	glb	1.0000	3,000.00	3,000.00
0400010011	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	glb	1.0000	3,922.05	3,922.05
0400010012	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.0000	3,500.00	3,500.00
0423100002	SC PRUEBAS DE LABORATORIO	und	60.0000	150.00	9,000.00
					36,860.69
				Total S/.	**77,126.49**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71655

6.9) FORMULA POLINOMICA

Fórmula Polinómica - Agrupamiento Preliminar

Presupuesto **1201007 "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **003 ARQUITECTURA**

Fecha presupuesto **01/09/2021**

Moneda **NUEVOS SOLES**

Indice	Descripción		% Inicio	% Saldo	Agrupamiento
01	ACEITE		4.553	0.000	
02	ACERO DE CONSTRUCCION LISO		0.495	0.000	
04	AGREGADO FINO		3.347	0.000	
17	BLOQUE Y LADRILLO		5.149	0.000	
21	CEMENTO PORTLAND TIPO I		7.179	12.328	+17
26	CERRAJERIA NACIONAL		0.455	0.000	
30	DOLAR MAS INLFACION DEL MERCADO USA		1.282	5.632	+65+26+40
37	HERRAMIENTA MANUAL		1.004	0.000	
39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR		25.318	25.318	
40	LOSETA		3.822	0.000	
43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.		5.585	5.613	+44
44	MADERA TERCIADA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERIA		0.028	0.000	
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES		33.461	34.465	+37
48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL		0.457	8.852	+02+04+01
52	PERFIL DE ALUMINIO		0.786	0.786	
54	PINTURA LATEX		2.183	0.000	
65	TUBERIA DE ACERO NEGRO Y/O GALVANIZADO		0.073	0.000	
79	VIDRIO INCOLORO NACIONAL		4.823	7.006	+54
		Total	**100.000**	**100.000**	

Fecha : 11/11/2021 09:43:05

Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

Fórmula Polinómica

Presupuesto **1201007 "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **00: ARQUITECTURA**
Fecha Presupuesto **01/09/2021**
Moneda **NUEVOS SOLES**
Ubicación Geográfica **200301 PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

K =

Monomi	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
	0.008	100.000	P	52	PERFIL DE ALUMINIO
	0.056	100.000	D	30	DOLAR MAS INLFACION DEL MERCADO USA
		100.000	M	43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.
	0.070	100.000	V	79	VIDRIO INCOLORO NACIONAL
	0.089	100.000	M	48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL
	0.123	100.000	C	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
	0.253	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR
	0.345	100.000	M	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES

Fecha : 11/11/2021 09:43:21

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71668

Fórmula Polinómica - Agrupamiento Preliminar

Presupuesto **1201007 "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **002 ESTRUCTURAS**

Fecha presupuesto **01/09/2021**

Moneda **NUEVOS SOLES**

Indice	Descripción		% Inicio	% Saldo	Agrupamiento
01	ACEITE		2.008	0.000	
02	ACERO DE CONSTRUCCION LISO		1.551	0.000	
03	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO		11.071	12.622	+02
04	AGREGADO FINO		3.963	0.000	
05	AGREGADO GRUESO		5.078	9.041	+04
10	APARATO SANITARIO CON GRIFERIA		0.000	0.000	
17	BLOQUE Y LADRILLO		0.583	0.000	
21	CEMENTO PORTLAND TIPO I		10.863	11.446	+17
30	DOLAR MAS INLFACION DEL MERCADO USA		1.604	9.417	+01+53+54+56+65+71+72+44+43
37	HERRAMIENTA MANUAL		0.613	0.000	
38	HORMIGON		15.014	15.014	
39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR		13.027	13.027	
43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.		4.513	0.000	
44	MADERA TERCIADA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERIA		0.414	0.000	
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES		20.869	21.482	+37
48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL		5.469	7.951	+49
49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO		2.482	0.000	
53	PETROLEO DIESSEL		0.271	0.000	
54	PINTURA LATEX		0.063	0.000	
56	PLANCHA DE ACERO LAC		0.504	0.000	
65	TUBERIA DE ACERO NEGRO Y/O GALVANIZADO		0.005	0.000	
71	TUBERIA DE FIERRO FUNDIDO		0.003	0.000	
72	TUBERIA DE PVC		0.032	0.000	
		Total	**100.000**	**100.000**	

Fecha : 11/11/2021 09:44:23

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

Fórmula Polinómica

Presupuesto	**1201007 "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
Subpresupuesto	**00: ESTRUCTURAS**
Fecha Presupuesto	**01/09/2021**
Moneda	**NUEVOS SOLES**
Ubicación Geográfica	**200301 PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

K =

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
	0.080	100.000	M	48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL
	0.090	100.000	A	05	AGREGADO GRUESO
	0.094	100.000	D	30	DOLAR MAS INLFACION DEL MERCADO USA
	0.114	100.000	C	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
	0.126	100.000	A	03	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO
	0.130	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR
	0.150	100.000	H	38	HORMIGON
	0.216	100.000	M	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Fórmula Polinómica - Agrupamiento Preliminar

Presupuesto **1201007 "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **004 ELÉCTRICAS**

Fecha presupuesto **01/09/2021**

Moneda **NUEVOS SOLES**

Indice	Descripción		% Inicio	% Saldo	Agrupamiento
01	ACEITE		20.197	20.374	+48+49
02	ACERO DE CONSTRUCCION LISO		0.022	0.000	
06	ALAMBRE Y CABLE DE COBRE DESNUDO		1.781	0.000	
07	ALAMBRE Y CABLE TIPO TW Y THW		1.763	0.000	
11	ARTEFACTO DE ALUMBRADO EXTERIOR		7.878	0.000	
12	ARTEFACTO DE ALUMBRADO INTERIOR		1.578	0.000	
19	CABLE NYY Y NKY		0.067	0.000	
21	CEMENTO PORTLAND TIPO I		0.404	0.000	
27	DETONANTE		0.214	0.000	
30	DOLAR MAS INLFACION DEL MERCADO USA		1.800	15.545	+21+27+43+54+72+02+06+07+11+12+19
37	HERRAMIENTA MANUAL		1.249	0.000	
39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR		21.146	21.146	
43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.		0.025	0.000	
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES		41.686	42.935	+37
48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL		0.166	0.000	
49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO		0.011	0.000	
54	PINTURA LATEX		0.006	0.000	
72	TUBERIA DE PVC		0.007	0.000	
		Total	**100.000**	**100.000**	

Fecha : 11/11/2021 02:59:43

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Fórmula Polinómica

Presupuesto **1201007 "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **0 ELÉCTRICAS**
0
4

Fecha Presupuesto **01/09/2021**

Moneda **NUEVOS SOLES**

Ubicación Geográfica **20030 PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

K = 0.430*(Mr / Mo) + 0.155*(Dr / Do) + 0.204*(Ar / Ao) + 0.211*(Ir / Io)

Monomi	Factor	(%)	Símbolo
1	0.430	100.000	M
2	0.155	100.000	D
3	0.204	100.000	A
4	0.211	100.000	I

Indice	Descripción
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
30	DOLAR MAS INLFACION DEL MERCADO USA
01	ACEITE
39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

Fecha : 11/11/2021 03:00:15

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Fórmula Polinómica - Agrupamiento Preliminar

Presupuesto **1201007 "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **005 SANITARIAS**

Fecha presupuesto **01/09/2021**

Moneda **NUEVOS SOLES**

Indice	Descripción		% Inicio	% Saldo	Agrupamiento
01	ACEITE		6.580	6.580	
04	AGREGADO FINO		2.358	0.000	
05	AGREGADO GRUESO		12.985	15.343	+04
10	APARATO SANITARIO CON GRIFERIA		0.629	0.000	
21	CEMENTO PORTLAND TIPO I		0.756	0.000	
22	CEMENTO PORTLAND TIPO II		0.221	0.000	
24	CERAMICA ESMALTADA Y SIN ESMALTAR		0.095	0.000	
30	DOLAR MAS INLFACION DEL MERCADO USA		1.876	5.367	+68+24+56+54+65+21+31+22
31	DUCTO DE CONCRETO		0.122	0.000	
37	HERRAMIENTA MANUAL		0.951	0.000	
39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR		25.464	29.284	+73+43+77+72+10
43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.		0.032	0.000	
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES		31.061	32.012	+37
48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL		7.596	11.414	+49
49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO		3.818	0.000	
54	PINTURA LATEX		0.014	0.000	
56	PLANCHA DE ACERO LAC		0.543	0.000	
65	TUBERIA DE ACERO NEGRO Y/O GALVANIZADO		1.225	0.000	
68	TUBERIA DE COBRE		0.515	0.000	
72	TUBERIA DE PVC		2.699	0.000	
73	DUCTO TELEFONICO DE PVC		0.022	0.000	
77	VALVULA DE BRONCE NACIONAL		0.438	0.000	
		Total	**100.000**	**100.000**	

Fecha : 11/11/2021 03:08:24





Fórmula Polinómica

Presupuesto **1201007 "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **00! SANITARIAS**

Fecha Presupuesto **01/09/2021**

Moneda **NUEVOS SOLES**

Ubicación Geográfica **200301 PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

K =

Monomi	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
	0.054	100.000	D	30	DOLAR MAS INLFACION DEL MERCADO USA
	0.066	100.000	A	01	ACEITE
	0.114	100.000	M	48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL
	0.153	100.000	A	05	AGREGADO GRUESO
	0.293	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR
	0.320	100.000	M	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES

Fecha : 11/11/2021 03:08:51

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Fórmula Polinómica - Agrupamiento Preliminar

Presupuesto **1201007 "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **006 OTROS**

Fecha presupuesto **01/09/2021**

Moneda **NUEVOS SOLES**

Indice	Descripción	% Inicio	% Saldo	Agrupamiento
01	ACEITE	0.107	0.000	
02	ACERO DE CONSTRUCCION LISO	0.920	0.000	
03	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO	2.811	11.014	+02+56
04	AGREGADO FINO	2.967	0.000	
05	AGREGADO GRUESO	7.782	10.749	+04
17	BLOQUE Y LADRILLO	2.380	0.000	
21	CEMENTO PORTLAND TIPO I	6.838	9.218	+17
30	DOLAR MAS INLFACION DEL MERCADO USA	10.542	18.863	+01+43+44+48+49+53
37	HERRAMIENTA MANUAL	0.738	0.000	
38	HORMIGON	7.213	7.213	
39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	16.351	18.221	+54+65+68+72+77
43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.	3.210	0.000	
44	MADERA TERCIADA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERIA	0.267	0.000	
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	23.984	24.722	+37
48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL	2.961	0.000	
49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	1.602	0.000	
53	PETROLEO DIESSEL	0.174	0.000	
54	PINTURA LATEX	1.707	0.000	
56	PLANCHA DE ACERO LAC	7.283	0.000	
65	TUBERIA DE ACERO NEGRO Y/O GALVANIZADO	0.096	0.000	
68	TUBERIA DE COBRE	0.003	0.000	
72	TUBERIA DE PVC	0.060	0.000	
77	VALVULA DE BRONCE NACIONAL	0.004	0.000	
	Total	**100.000**	**100.000**	

Fecha : 11/11/2021 09:10:17

Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Fórmula Polinómica

Presupuesto	**1201007**	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
Subpresupuesto	**00(OTROS**	
Fecha Presupuesto	**01/09/2021**	
Moneda	**NUEVOS SOLES**	
Ubicación Geográfica	**200301 PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**	

K =

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
	0.072	100.000	H	38	HORMIGON
	0.092	100.000	C	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
	0.107	100.000	A	05	AGREGADO GRUESO
	0.110	100.000	A	03	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO
	0.182	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR
	0.189	100.000	D	30	DOLAR MAS INLFACION DEL MERCADO USA
	0.248	100.000	M	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES

Fecha : 11/11/2021 09:11:45

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

Fórmula Polinómica - Agrupamiento Preliminar

Presupuesto **1201007** **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **007 SEGURIDAD**

Fecha presupuesto **01/09/2021**

Moneda **NUEVOS SOLES**

Indice	Descripción		% Inicio	% Saldo Agrupamiento
01	ACEITE		79.526	79.526
39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR		20.474	20.474
		Total	**100.000**	**100.000**

Fecha : 11/11/2021 09:12:59

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Fórmula Polinómica

Presupuesto **1201007 "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **00' SEGURIDAD**

Fecha Presupuesto **01/09/2021**

Moneda **NUEVOS SOLES**

Ubicación Geográfica **200301 PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

K = 0.795*(Ar / Ao) + 0.205*(Ir / Io)

Monomio	Factor	(%)	Símbolo
1	0.795	100.000	A
2	0.205	100.000	I

Indice	Descripción
01	ACEITE
39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

Fecha : 11/11/2021 09:12:24

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Fórmula Polinómica - Agrupamiento Preliminar

Presupuesto **1201007 "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **009 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

Fecha presupuesto **01/09/2021**

Moneda **NUEVOS SOLES**

Indice	Descripción	% Inicio	% Saldo	Agrupamiento
30	DOLAR MAS INLFACION DEL MERCADO USA	2.413	0.000	
37	HERRAMIENTA MANUAL	0.499	0.000	
38	HORMIGON	21.132	21.132	
39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	12.814	15.836	+30+43+54
43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.	0.420	0.000	
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	10.354	10.853	+37
48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL	40.581	40.581	
49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	11.598	11.598	
54	PINTURA LATEX	0.189	0.000	
	Total	**100.000**	**100.000**	

Fecha : 11/11/2021 09:14:16

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Fórmula Polinómica

Presupuesto	**1201007 "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**
Subpresupuesto	**00 MOVIMIENTO DE TIERRAS**
Fecha Presupuesto	**01/09/2021**
Moneda	**NUEVOS SOLES**
Ubicación Geográfica	**200301 PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

K =

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
	0.109	100.000	M	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
	0.116	100.000	M	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
	0.158	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR
	0.211	100.000	H	38	HORMIGON
	0.406	100.000	M	48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL

Fecha : 11/11/2021 09:14:50

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

Fórmula Polinómica - Agrupamiento Preliminar

Presupuesto **1201007 "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **010 PLAN COVID**

Fecha presupuesto **01/09/2021**

Moneda **NUEVOS SOLES**

Indice	Descripción		% Inicio	% Saldo	Agrupamiento
30	DOLAR MAS INLFACION DEL MERCADO USA		13.579	18.040	+49
39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR		66.072	66.072	
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES		15.888	15.888	
49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO		4.461	0.000	
		Total	**100.000**	**100.000**	

Fecha : 11/11/2021 09:19:44

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Fórmula Polinómica

Presupuesto **1201007 "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Subpresupuesto **01 PLAN COVID**
Fecha Presupuesto **01/09/2021**
Moneda **NUEVOS SOLES**
Ubicación Geográfica **200301 PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA**

K =

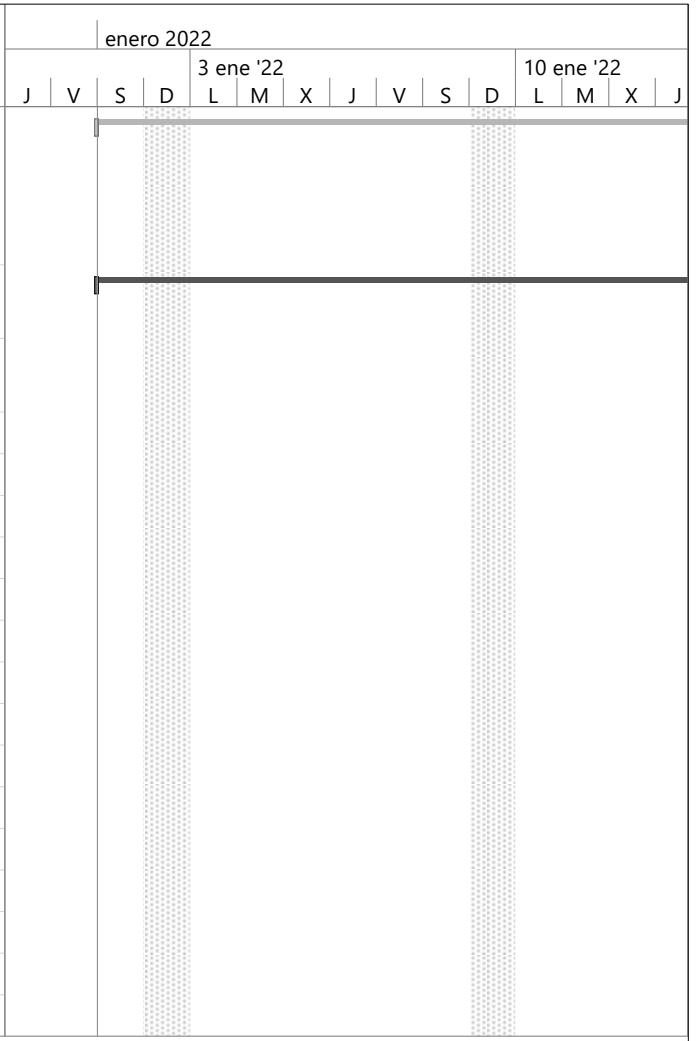
Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
	0.159	100.000	M	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
	0.180	100.000	D	30	DOLAR MAS INLFACION DEL MERCADO USA
	0.661	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

Fecha : 11/11/2021 09:20:46

Camilo B. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

6.10) CRONOGRAMA DE GANTT

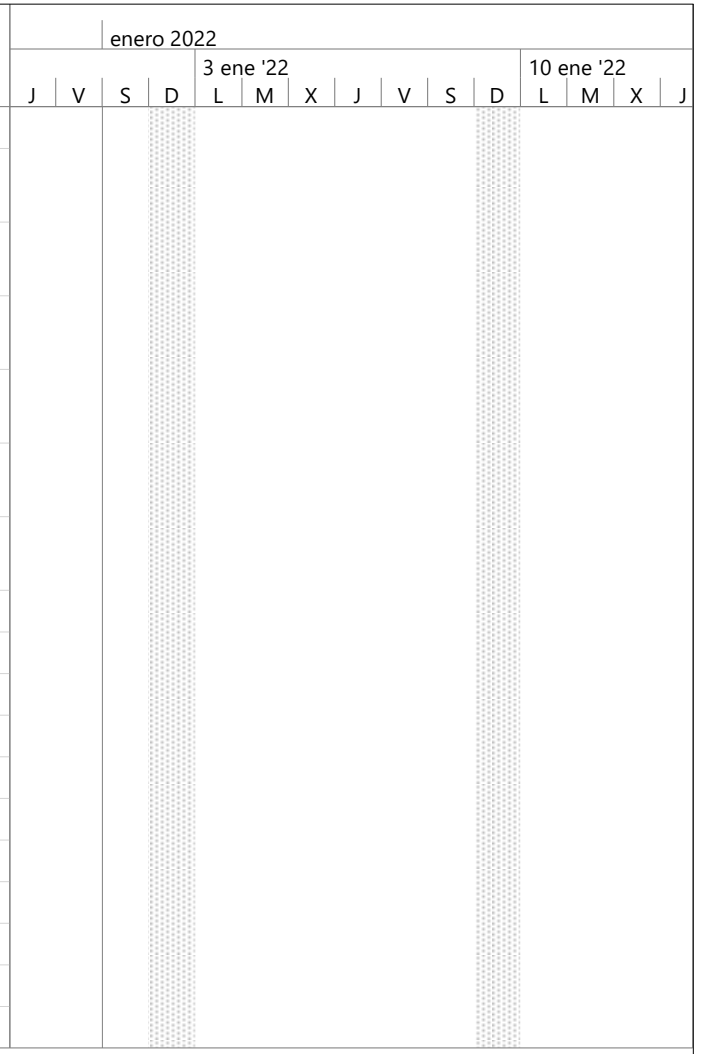
Id	Modo de tarea	EDT	Nombre de tarea	Duración
0			**“RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA”**	**180 días**
1		**01**	**OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**	**20 días**
55		**02**	**ESTRUCTURAS**	**135 días**
56		**02.01**	**Edificación Primaria - 3 Niveles**	**95 días**
57		**02.01.01**	**TRABAJOS PRELIMINARES**	**2 días**
60		**02.01.02**	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	**59 días**
69		**02.01.03**	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**	**50 días**
74		**02.01.04**	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**	**82 días**
124		**02.02**	**EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL**	**79 días**
125		**02.02.01**	**TRABAJOS PRELIMINARES**	**2 días**
128		**02.02.02**	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	**50 días**
138		**02.02.03**	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**	**42 días**
143		**02.02.04**	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**	**65 días**
188		**02.03**	**ESCALERA 3 TRAMOS**	**38 días**
189		**02.03.01**	**TRABAJOS PRELIMINARES**	**2 días**
192		**02.03.02**	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	**26 días**
201		**02.03.03**	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**	**9 días**
207		**02.03.04**	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**	**29 días**



Proyecto: “RECUPERACION DE
Fecha: mié 24/11/21

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	

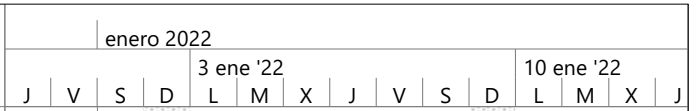
Id	Modo de tarea	EDT	Nombre de tarea	Duración
257		02.04	CISTERNA Y TANQUE ELEVADO	84 días
258		02.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES	2 días
261		02.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	52 días
270		02.04.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	47 días
276		02.04.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO	71 días
300		02.04.05	ACERO	19 días
303		02.04.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	53 días
317		02.04.07	Varios	2 días
319		02.05	COBERTURA AUTOSOPORTANTE	135 días
320		02.05.01	Obras Provisionales	2 días
323		02.05.02	TRABAJOS PRELIMINARES	5 días
326		02.05.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS	40 días
336		02.05.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	1 día
338		02.05.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO	61 días
360		02.05.06	Cobertura Metalica	66 días
375		02.05.07	Pintura	93 días
379		02.06	MUROS DE CONTENCION	95 días
380		02.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES	3 días



Proyecto: "RECUPERACION DE
Fecha: mié 24/11/21

Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual

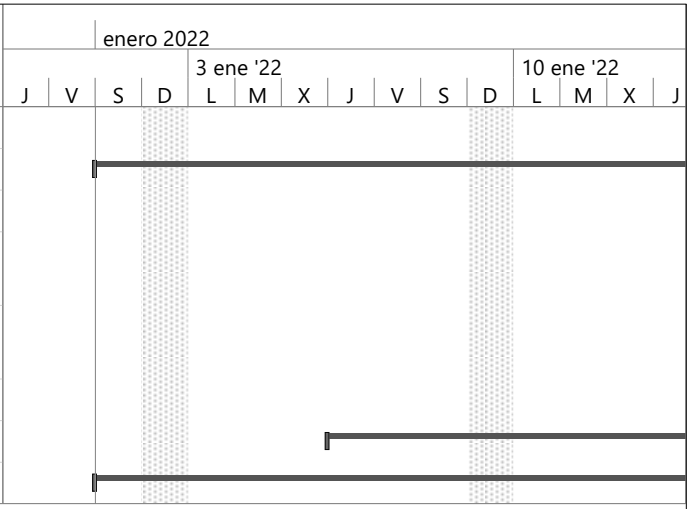
Id	Modo de tarea	EDT	Nombre de tarea	Duración
383		02.06.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	**92 días**
392		02.06.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**	**5 días**
394		02.06.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**	**62 días**
412		02.07	**PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL**	**22 días**
413		02.07.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**	**2 días**
416		02.07.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	**20 días**
425		02.07.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**	**1 día**
427		02.07.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**	**12 días**
449		02.08	**TANQUE SEPTICO**	**22 días**
450		02.08.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**	**2 días**
453		02.08.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	**20 días**
462		02.08.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**	**1 día**
464		02.08.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**	**10 días**
469		02.08.05	**REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS**	**2 días**
471		02.08.06	**ACCESORIOS VARIOS**	**5 días**
478		02.09	**POZO DE PERCOLACION**	**23 días**
479		02.09.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**	**2 días**
482		02.09.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	**16 días**
489		02.09.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**	**2 días**
492		02.09.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**	**13 días**
503		02.09.05	**MUROS**	**9 días**
505		02.09.06	**ACCESORIOS VARIOS**	**14 días**



Proyecto: "RECUPERACION DE
Fecha: mié 24/11/21

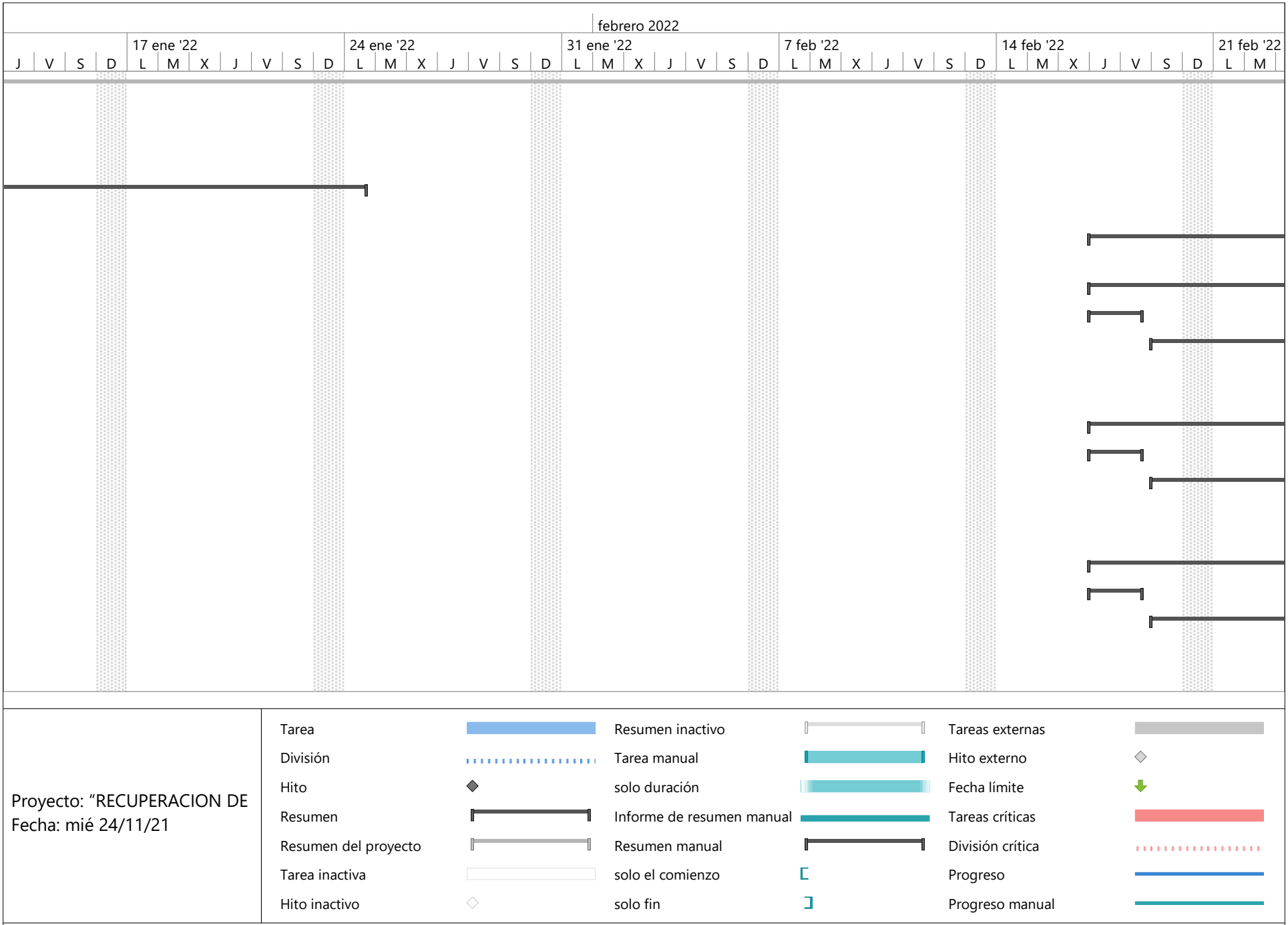
Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual

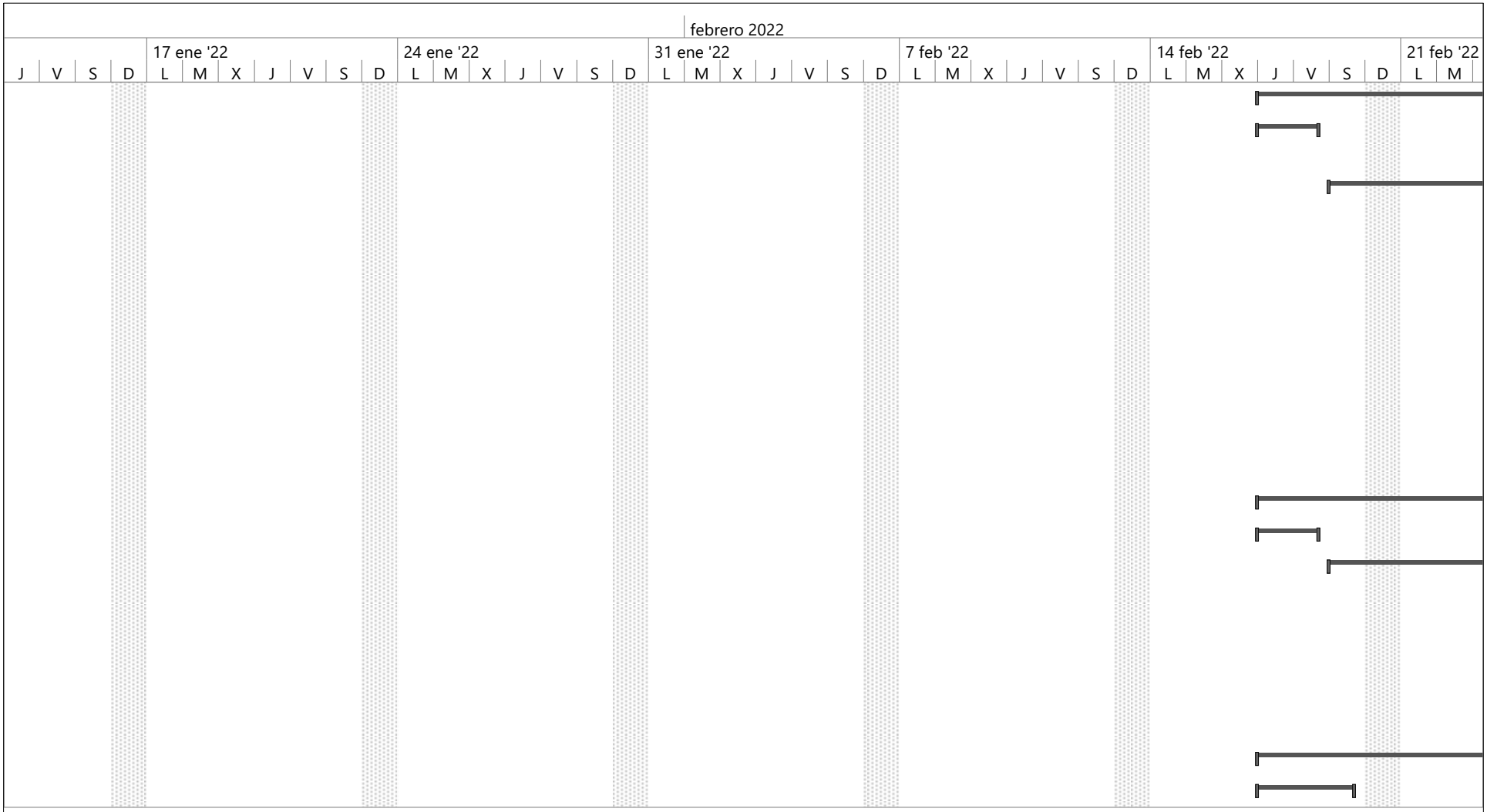
Id		Modo de tarea	EDT	Nombre de tarea	Duración
513			**03**	**ARQUITECTURA**	**126 días**
1468			**07**	**SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN**	**180 días**
1479			**08**	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	**20 días**
756			**04**	**INSTALACIONES ELECTRICAS**	**107 días**
849			**05**	**INSTALACIONES SANITARIAS**	**91 días**
1171			**06**	**OTROS**	**139 días**
1489			**09**	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**	**136 días**
1504			**10**	**PLAN DE CONTINGENCIA**	**34 días**



Proyecto: "RECUPERACION DE
Fecha: mié 24/11/21

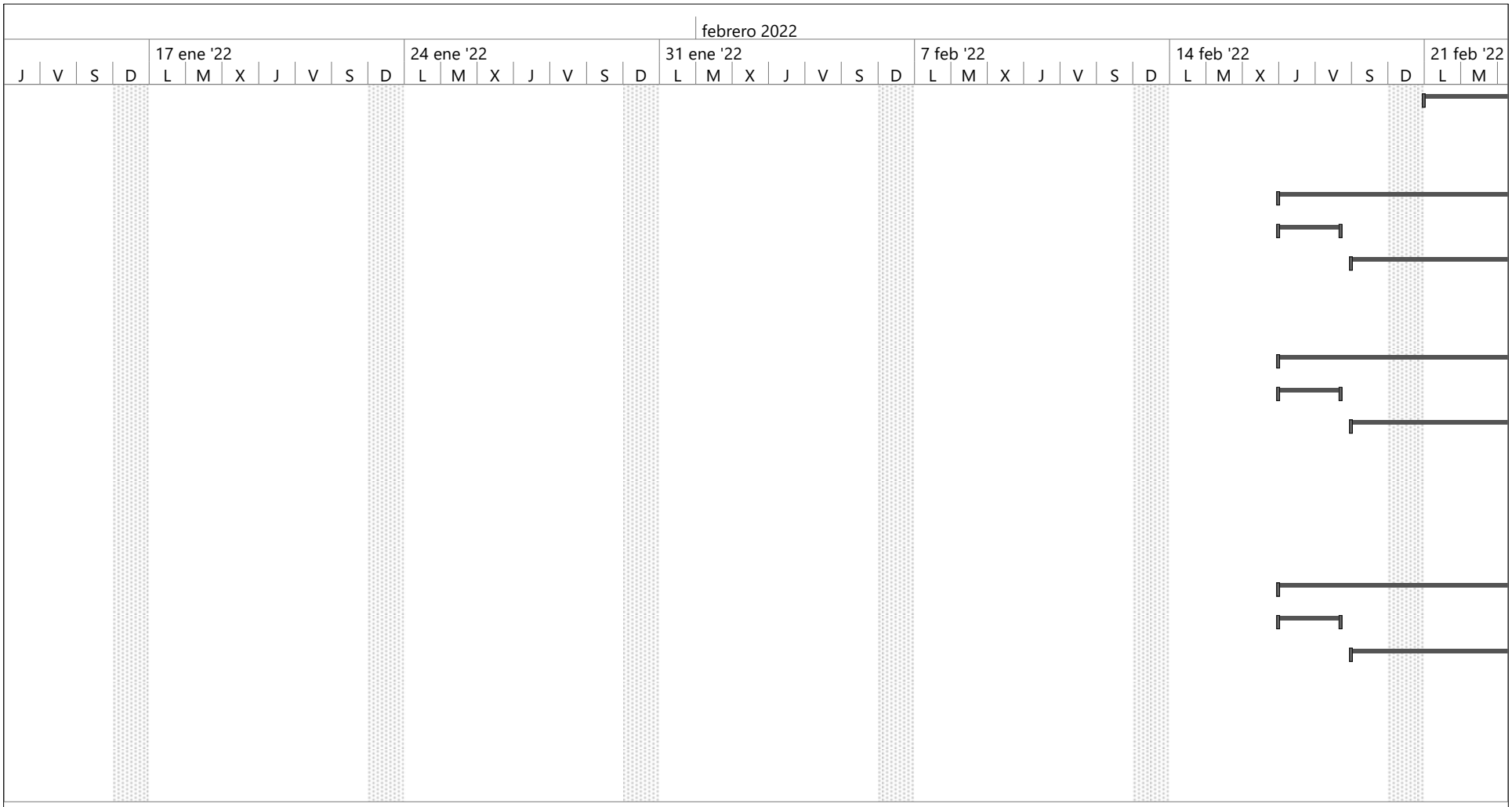
Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	


febrero 2022
17 ene '22
24 ene '22
31 ene '22
7 feb '22
14 feb '22
21 feb '22
J V S D L M X J V S D L M X J V S D L M X J V S D L M X J V S D L M X J V S D L M
Proyecto: "RECUPERACION DE
Fecha: mié 24/11/21
Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual



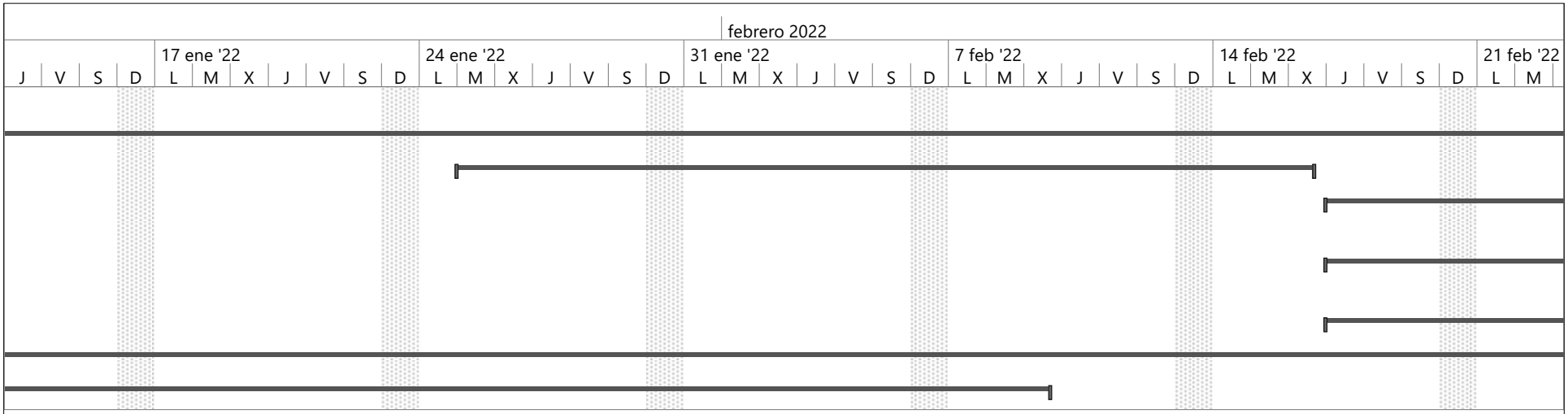
Proyecto: "RECUPERACION DE
Fecha: mié 24/11/21

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	



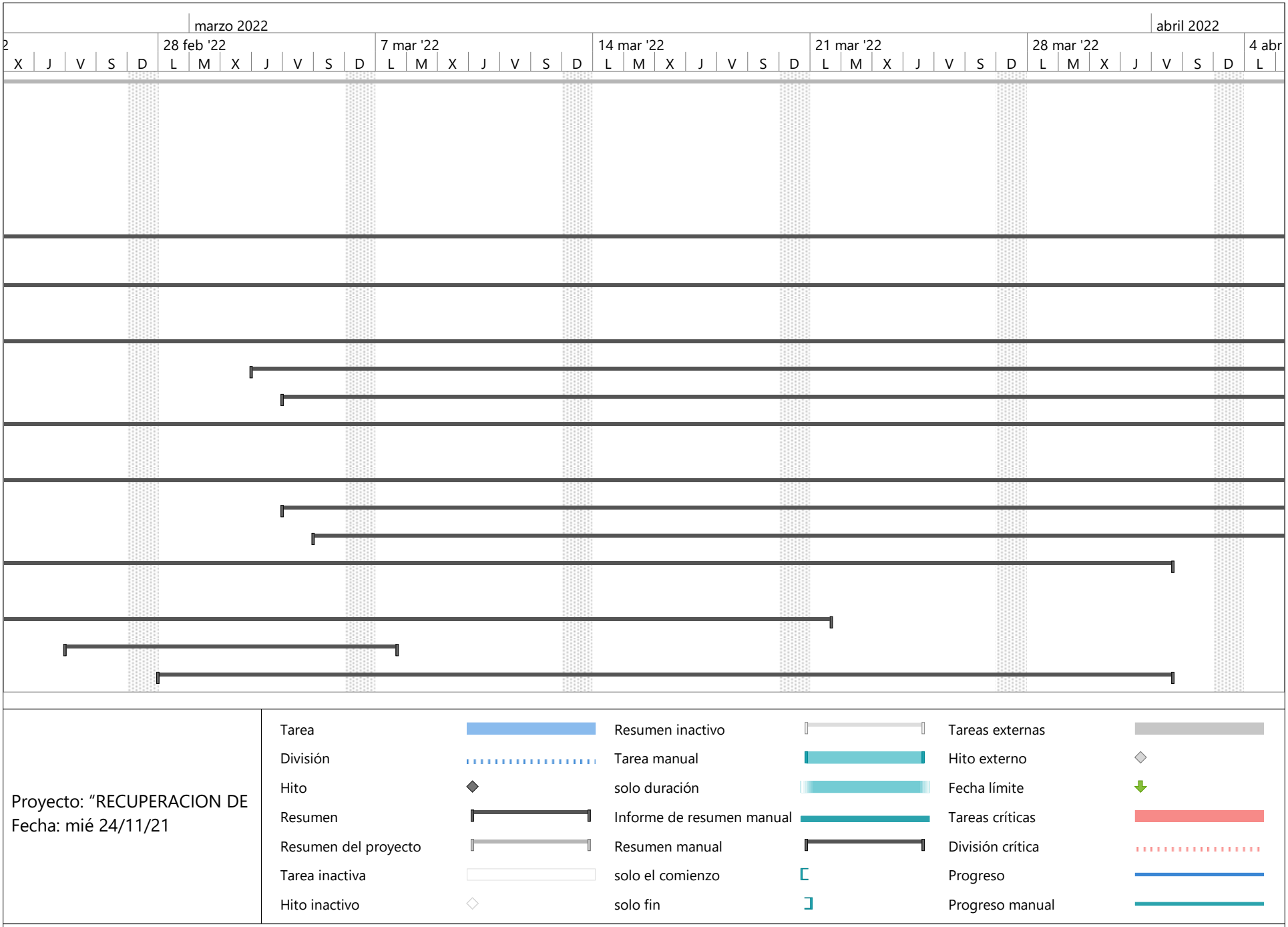
Proyecto: "RECUPERACION DE
Fecha: mié 24/11/21

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	



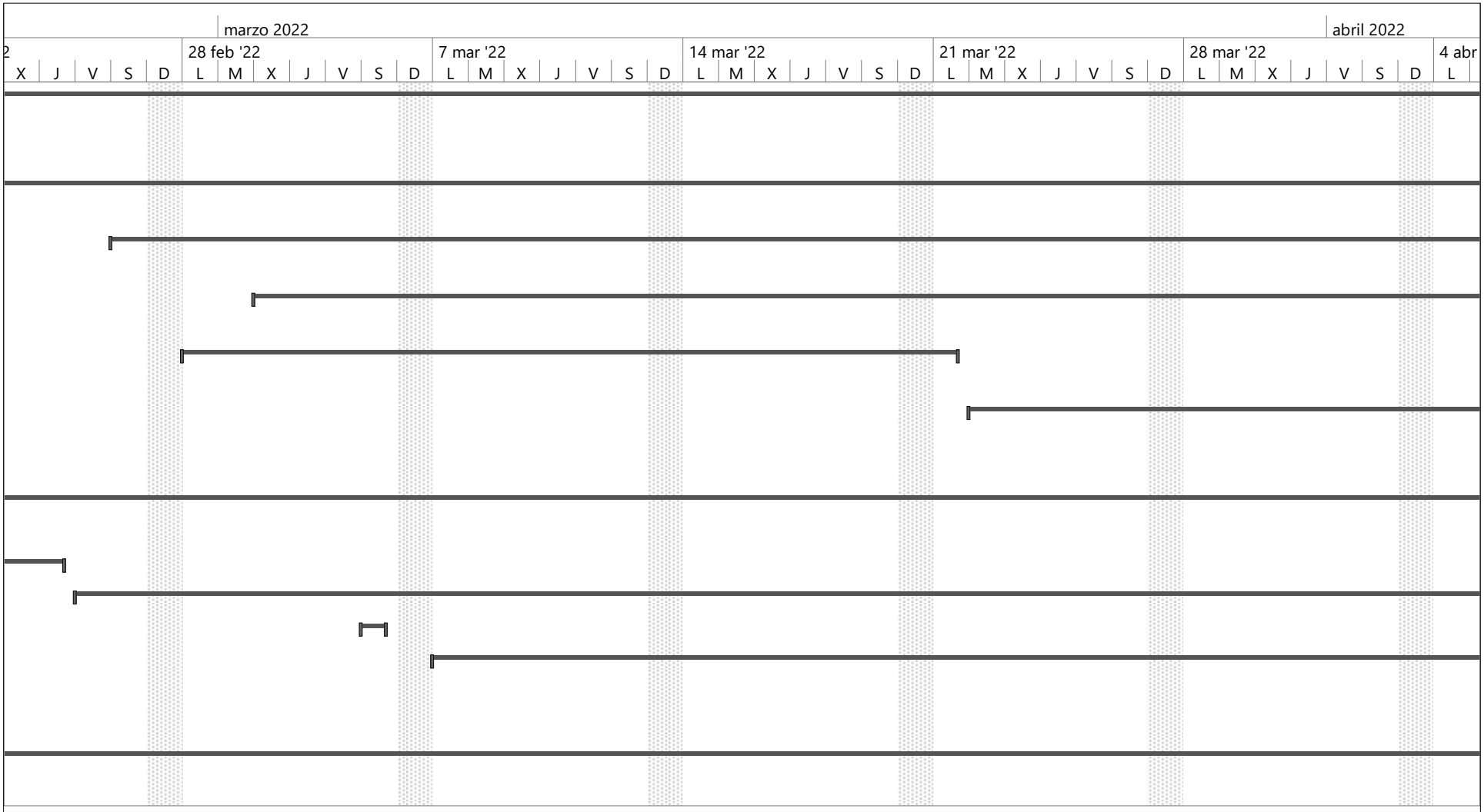
Proyecto: "RECUPERACION DE
Fecha: mié 24/11/21

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	



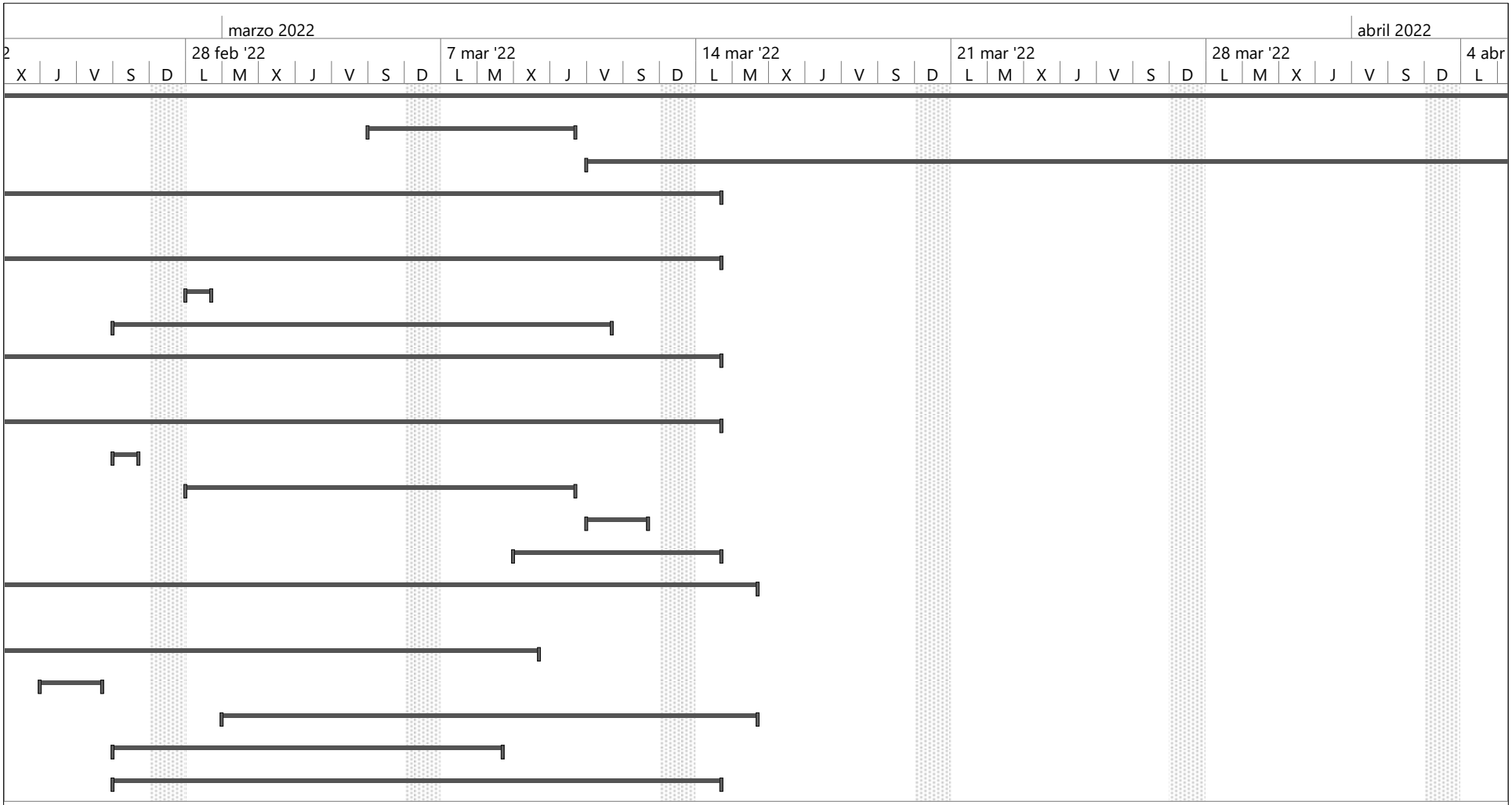
Proyecto: "RECUPERACION DE
Fecha: mié 24/11/21

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	



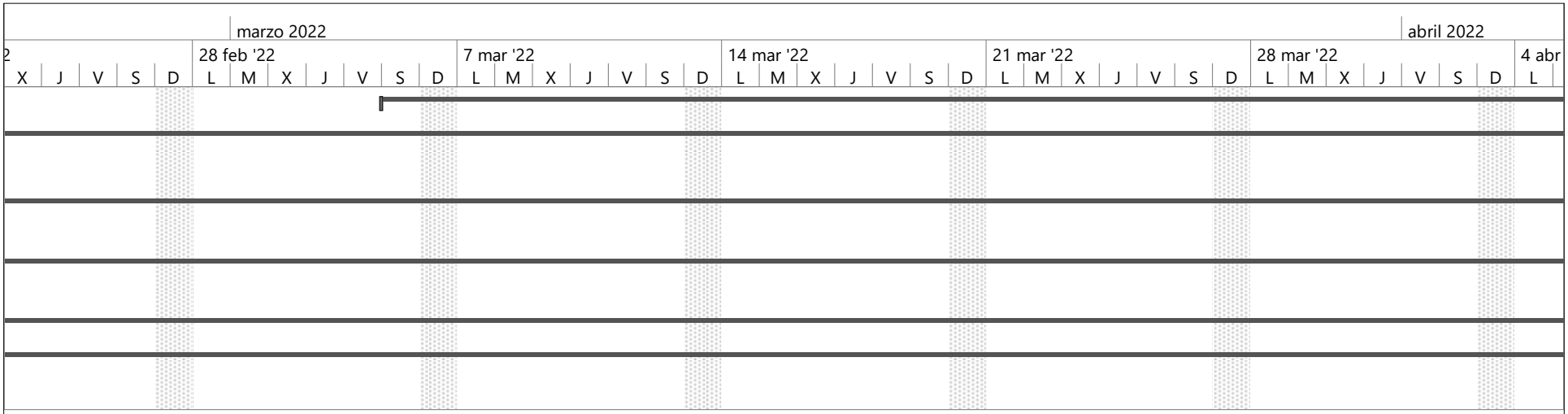
Proyecto: "RECUPERACION DE
Fecha: mié 24/11/21

Tarea	Resumen inactivo	Tareas externas
División	Tarea manual	Hito externo
Hito	solo duración	Fecha límite
Resumen	Informe de resumen manual	Tareas críticas
Resumen del proyecto	Resumen manual	División crítica
Tarea inactiva	solo el comienzo	Progreso
Hito inactivo	solo fin	Progreso manual



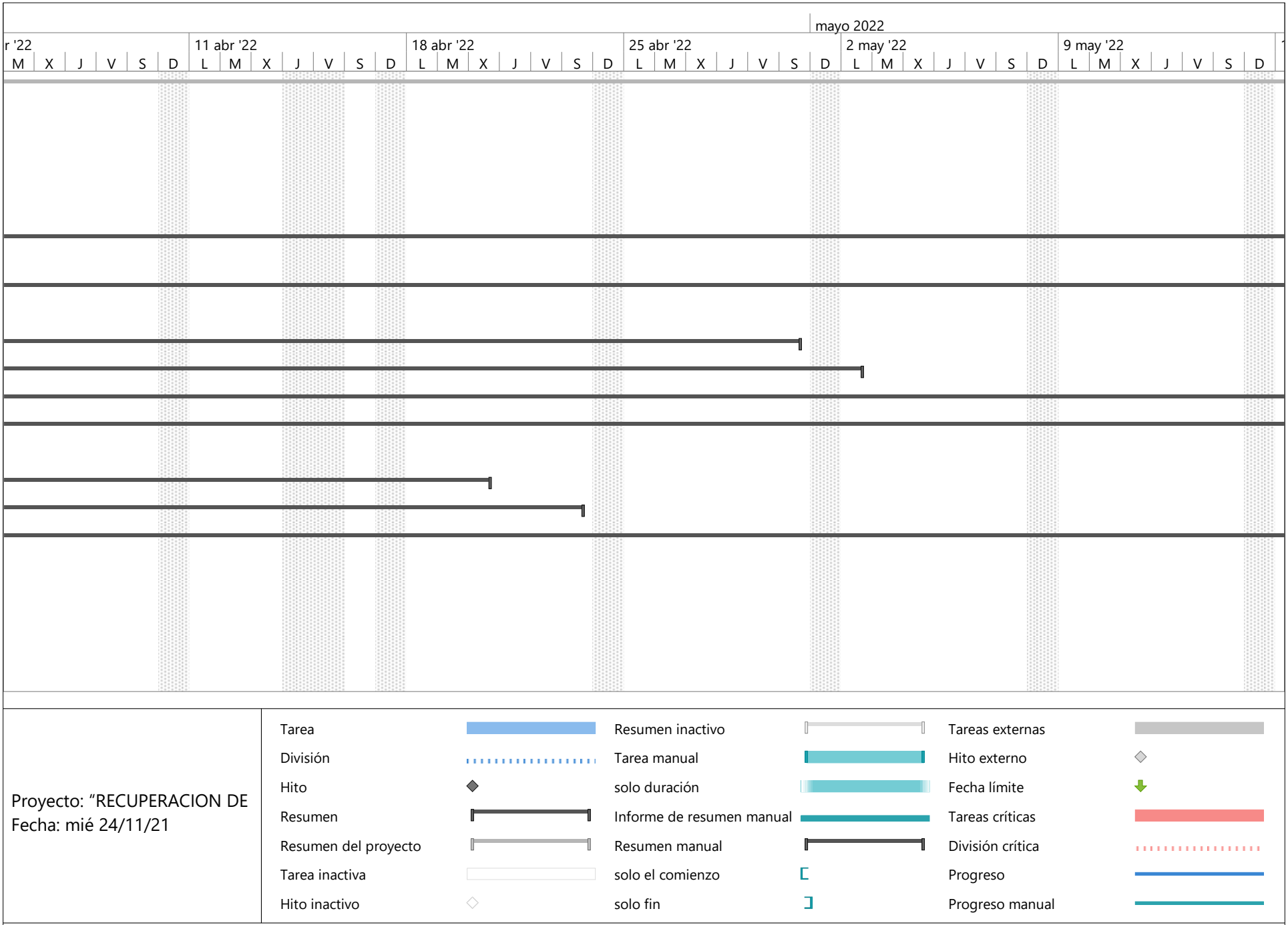
Proyecto: "RECUPERACION DE
Fecha: mié 24/11/21

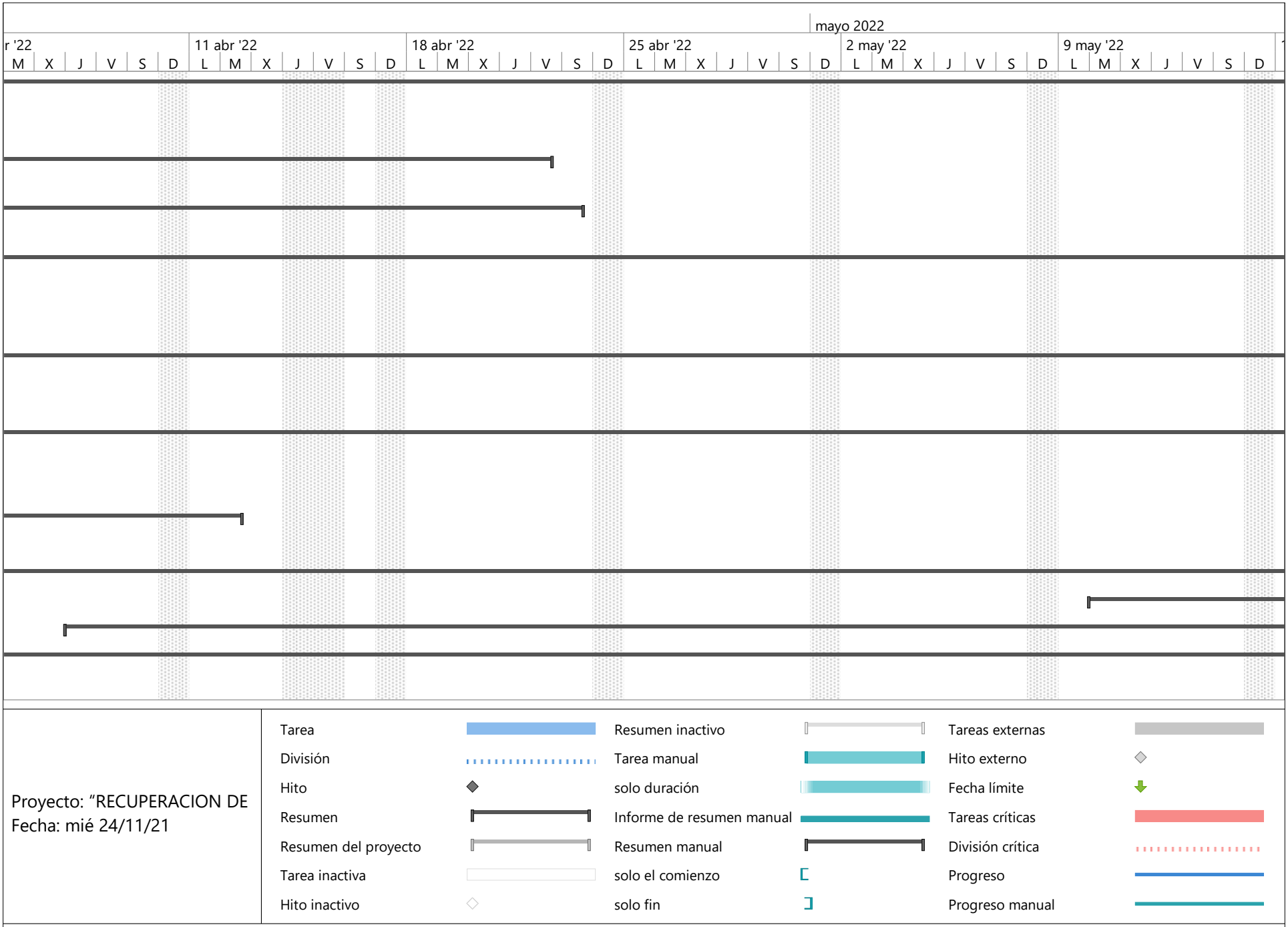
Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	



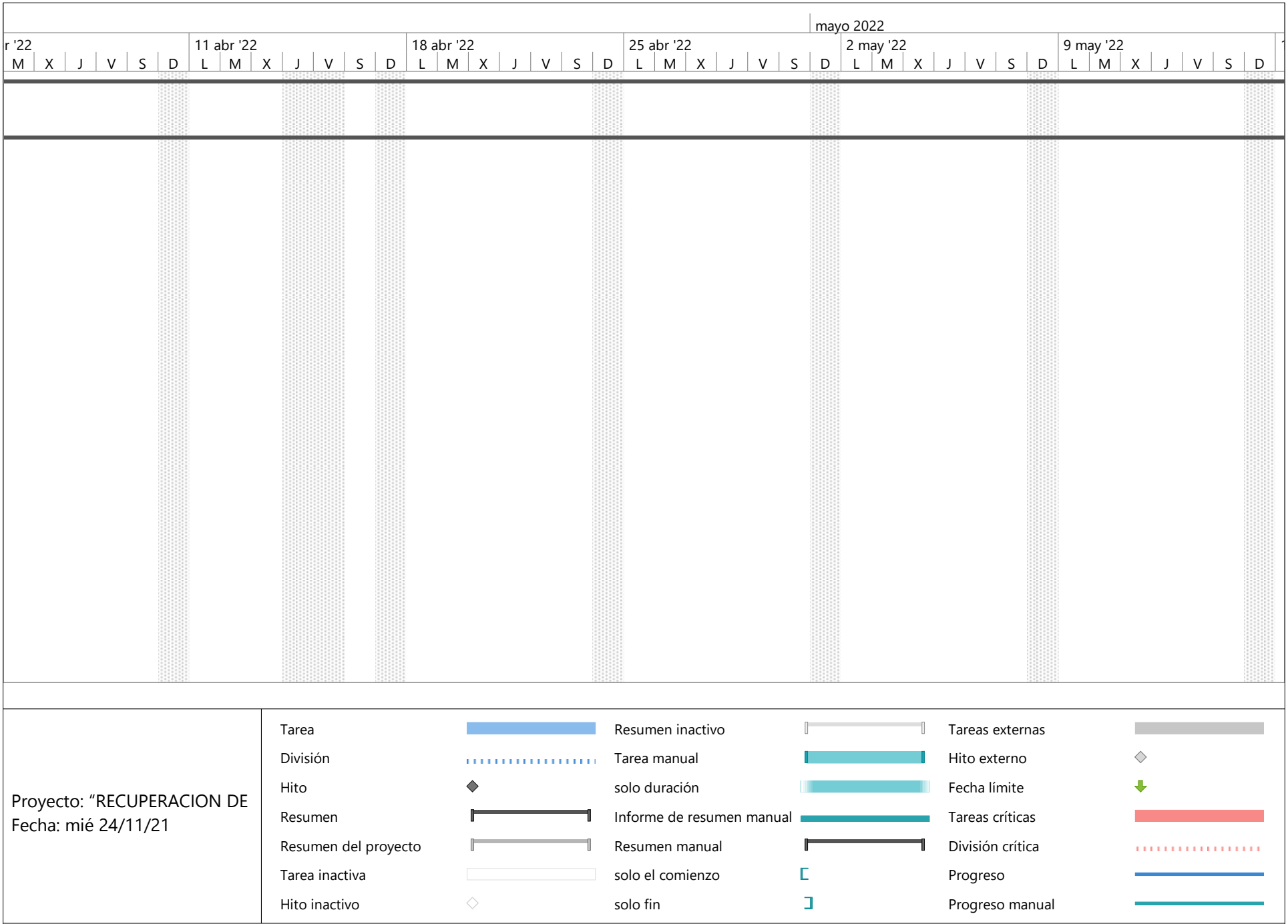
Proyecto: "RECUPERACION DE
Fecha: mié 24/11/21

Tarea	Resumen inactivo	Tareas externas
División	Tarea manual	Hito externo
Hito	solo duración	Fecha límite
Resumen	Informe de resumen manual	Tareas críticas
Resumen del proyecto	Resumen manual	División crítica
Tarea inactiva	solo el comienzo	Progreso
Hito inactivo	solo fin	Progreso manual

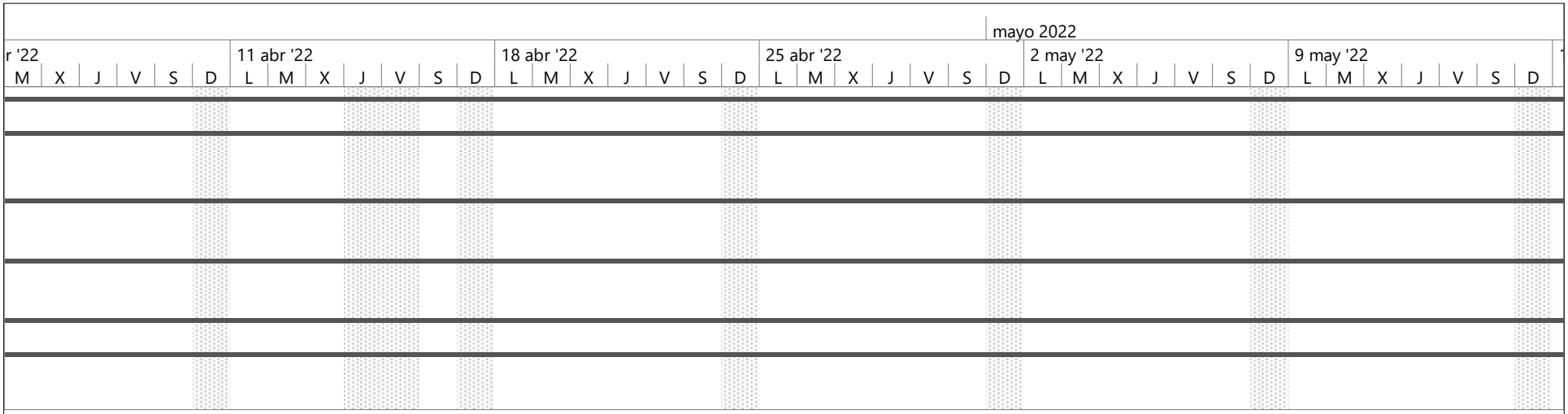

mayo 2022
r '22
11 abr '22
18 abr '22
25 abr '22
2 may '22
9 may '22
M X J V S D L M X J V S D L M X J V S D L M X J V S D L M X J V S D L M X J V S D
Proyecto: "RECUPERACION DE
Fecha: mié 24/11/21
Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual



Proyecto: "RECUPERACION DE
Fecha: mié 24/11/21

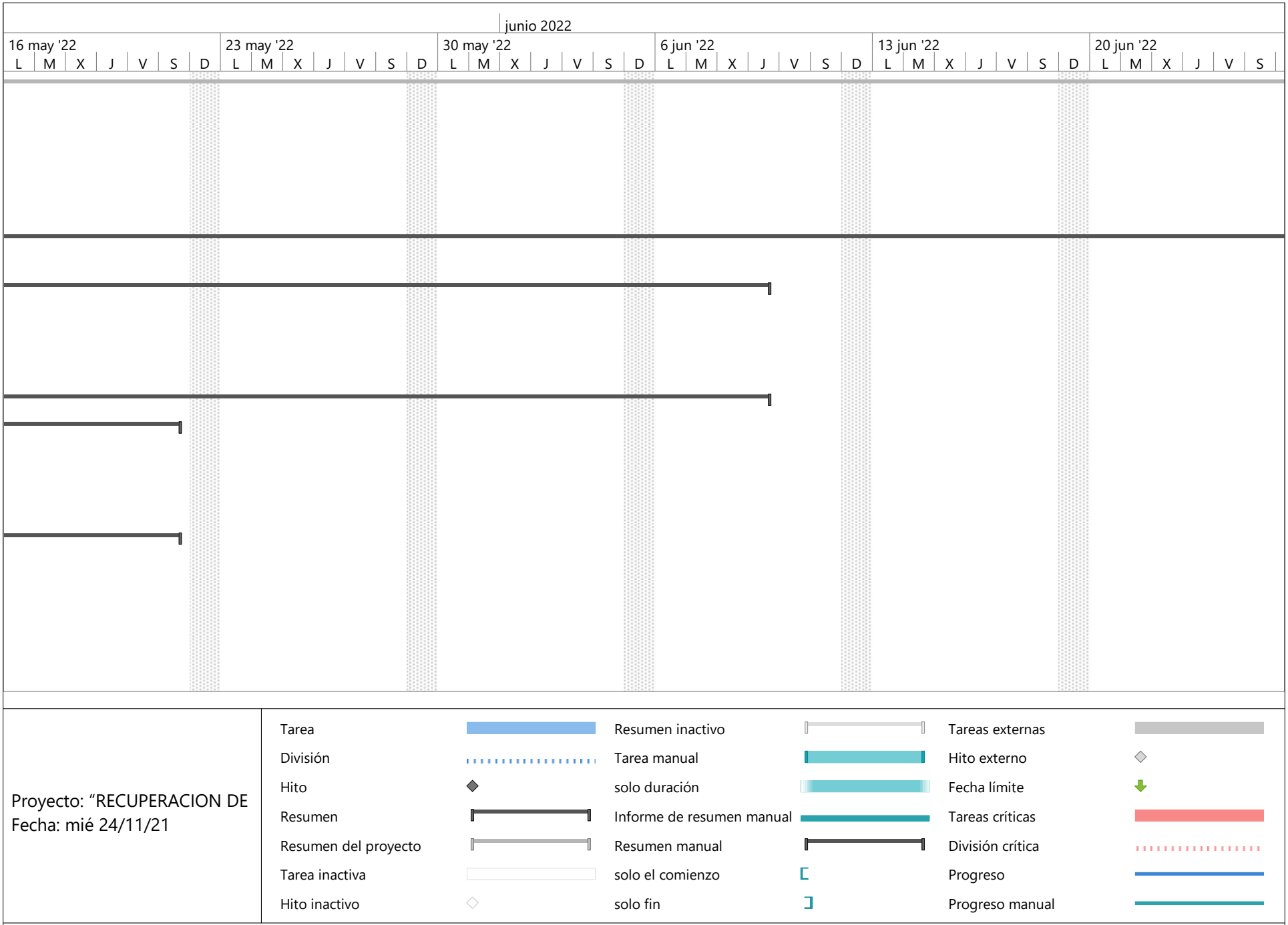


Proyecto: "RECUPERACION DE
Fecha: mié 24/11/21



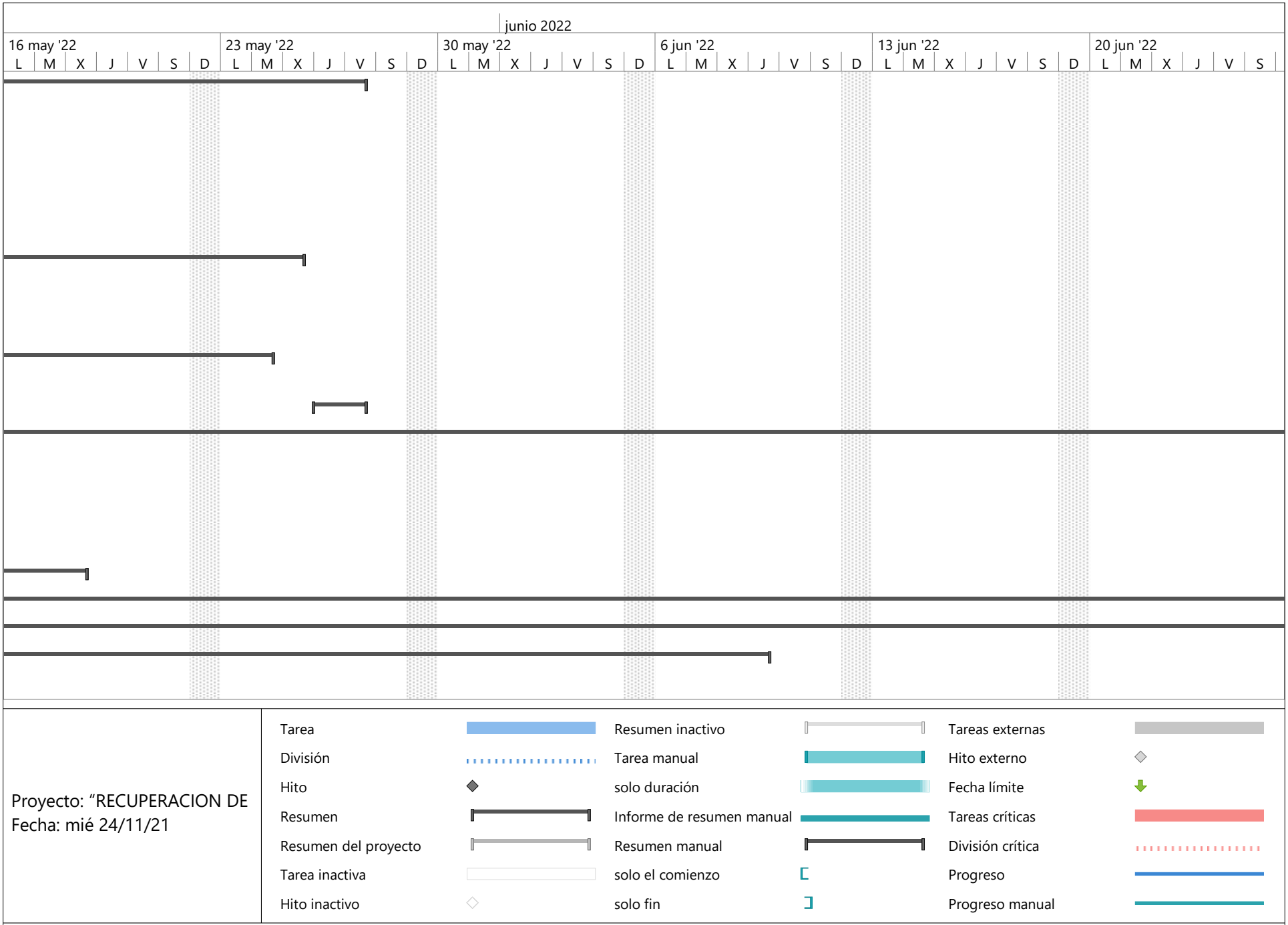
Proyecto: "RECUPERACION DE
Fecha: mié 24/11/21

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	



Proyecto: "RECUPERACION DE
Fecha: mié 24/11/21

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	



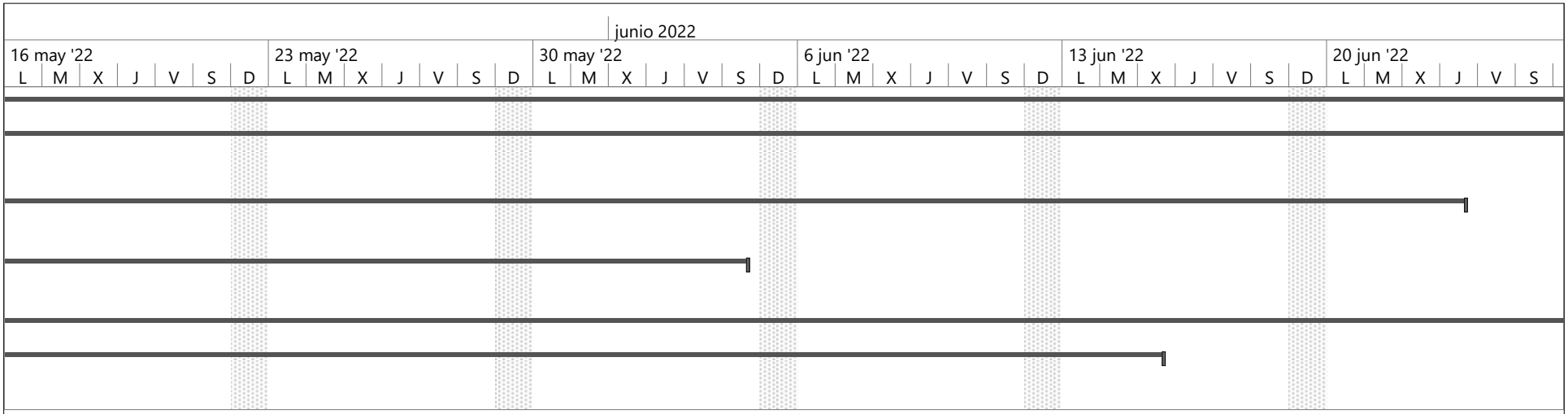
Proyecto: "RECUPERACION DE
Fecha: mié 24/11/21

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	



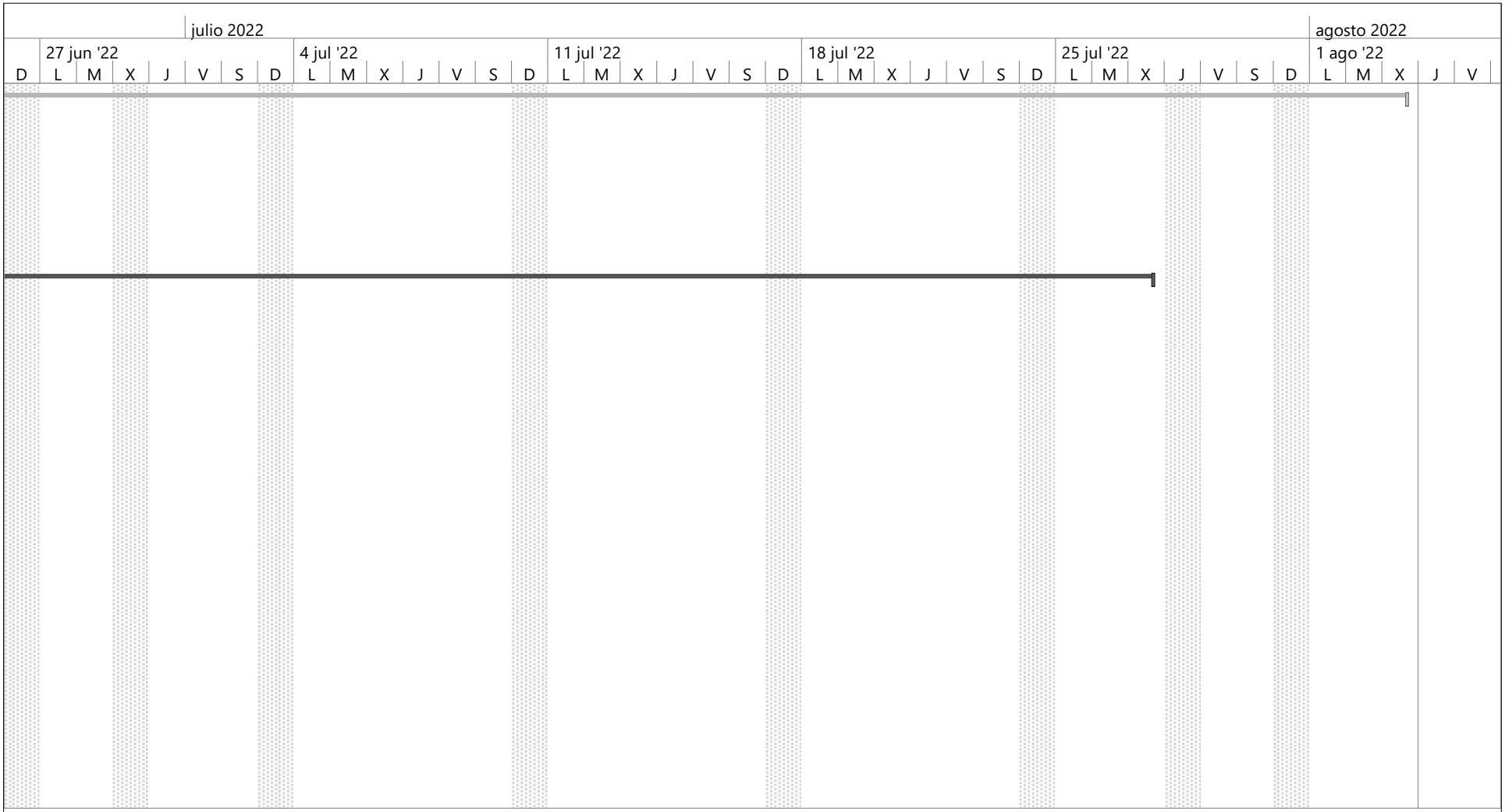
Proyecto: "RECUPERACION DE
Fecha: mié 24/11/21

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	



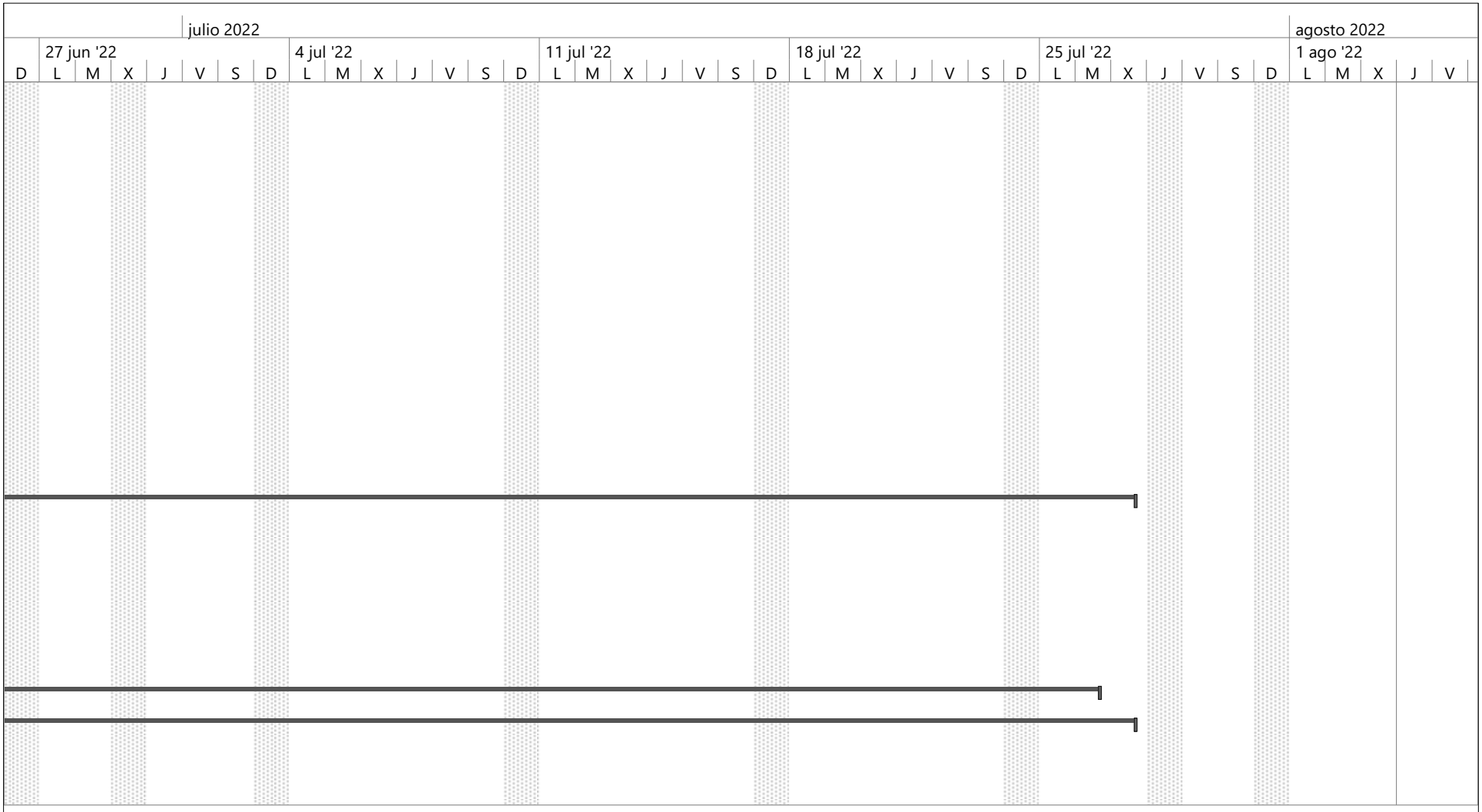
Proyecto: "RECUPERACION DE
Fecha: mié 24/11/21

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	



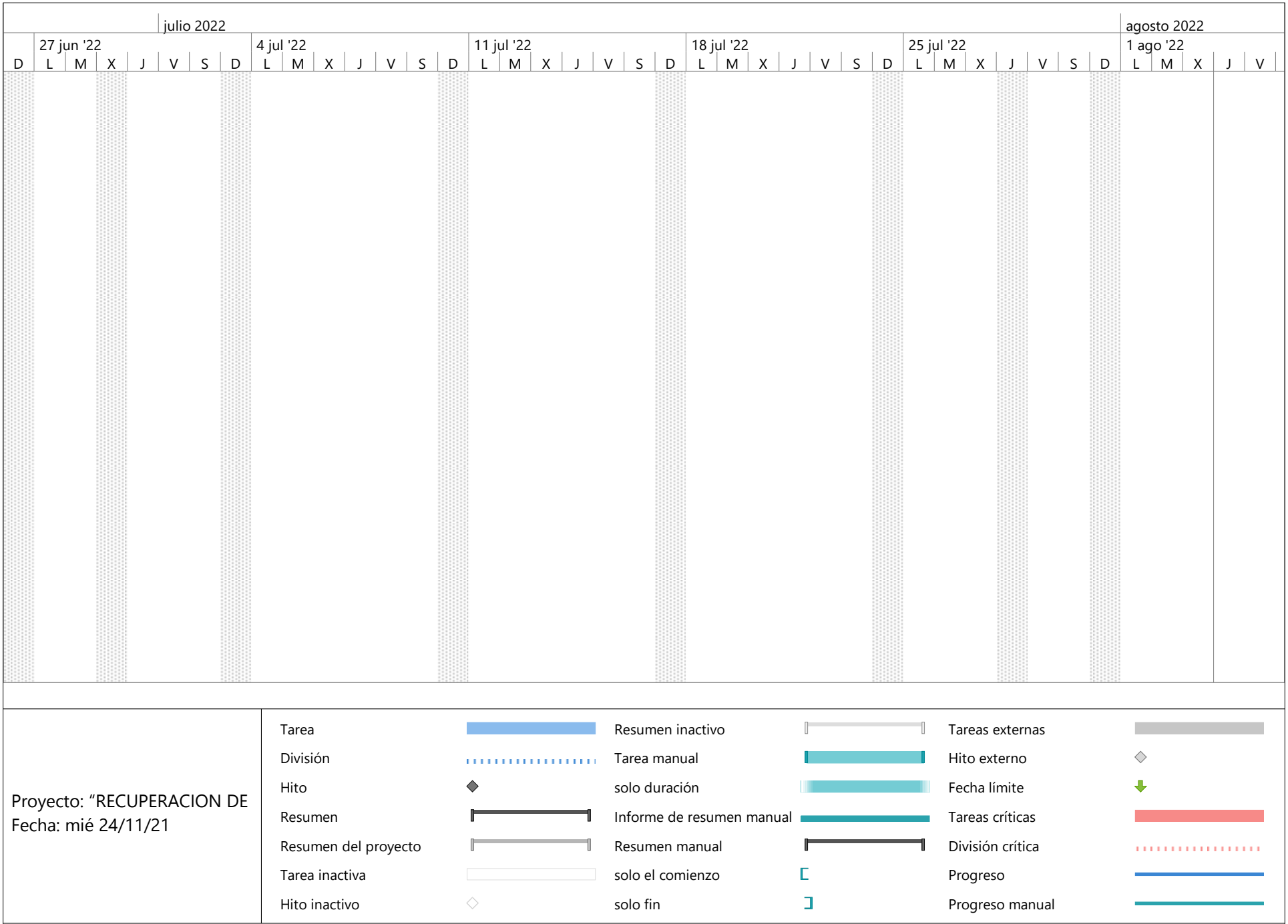
Proyecto: "RECUPERACION DE
Fecha: mié 24/11/21

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	

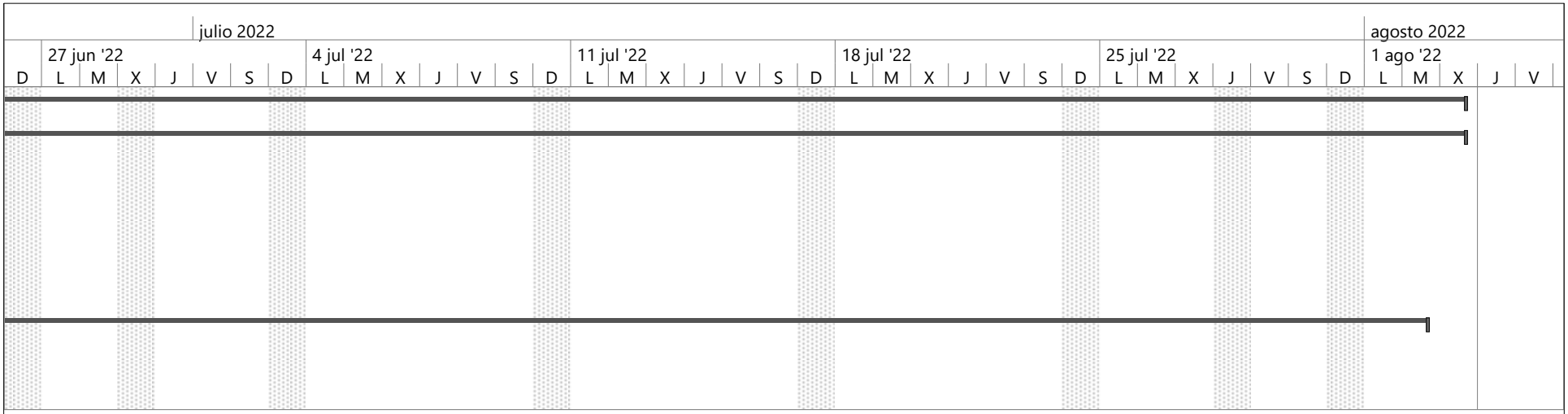


Proyecto: "RECUPERACION DE
Fecha: mié 24/11/21

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	



Proyecto: "RECUPERACION DE
Fecha: mié 24/11/21



Proyecto: "RECUPERACION DE
Fecha: mié 24/11/21

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	

6.11) CRONOGRAMA VALORIZADO

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

CALENDARIO VALORIZADO - EJECUCION

Cliente: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** — **Fecha de Precios: OCTUBRE 2021** — **Plazo de Ejecución de Recepcion y Liquidacion: 30 d.c.**

Lugar: **PIURA - HUANCABAMBA - HUANCABAMBA** — **Plazo de Ejecución del Proyecto: 180 d.c.** — **Valor Referencial: S/ 6'871,449.02**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
01	**OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**				**258,009.00**						
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**19,136.99**						
01.01.01	CASETA PARA OFICINA 3.60 m x 3.60 m	m2	12.96	193.72	2,510.61	2,510.61					
01.01.02	CASETA PARA ALMACÉN 3.60 m x 6.00 m	m2	21.60	149.15	3,221.64	3,221.64					
01.01.03	CERCO PROVISIONAL DE OBRA C/ TRIPLAY DE 4'x8'X4mm	m	118.00	44.05	5,197.90	5,197.90					
01.01.04	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA DE 3.60X2.40M	und	1.00	1,016.60	1,016.60	1,016.60					
01.01.05	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE AGUA PARA LA OBRA	glb	1.00	505.60	505.60	505.60					
01.01.06	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE DESAGÜE Y SERVICIOS HIGIENICOS	glb	1.00	6,684.64	6,684.64	6,684.64					
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**30,411.63**						
01.02.01	**DEMOLICIONES**				**10,006.51**						
01.02.01.01	Demolición de Piso de Concreto	m3	50.99	57.61	2,937.53	2,937.53					
01.02.01.02	Demolición de Columnas de Concreto	m3	6.65	86.43	574.76	574.76					
01.02.01.03	Demolición de Vigas de Concreto	m3	7.48	86.43	646.50	646.50					
01.02.01.04	Demolición de Veredas de Concreto	m3	16.58	57.61	955.17	955.17					
01.02.01.05	Demolición de Gradas de Concreto	m3	3.66	57.61	210.85	210.85					
01.02.01.06	Demolición de Pozo a Tierra	und	3.00	21.03	63.09	63.09					
01.02.01.07	Demolición de Bio Digestor	und	2.00	84.13	168.26	168.26					
01.02.01.08	Demolición de Caja de Desague	und	2.00	10.52	21.04	21.04					
01.02.01.09	Demolición de Losa Aligerada	m3	28.80	28.05	807.84	807.84					
01.02.01.10	Demolición de Lavandería de Concreto	glb	1.00	42.07	42.07	42.07					
01.02.01.11	Demolición de Muros de Ladrillo	m3	10.49	42.07	441.31	441.31					
01.02.01.12	Demolición de Muros de Adobe	m3	28.39	21.03	597.04	597.04					
01.02.01.13	Demolición de Zapatas de Concreto Armado	m3	10.37	86.43	896.28	896.28					
01.02.01.14	Demolición de Cimiento Corrido	m3	10.41	57.61	599.72	599.72					
01.02.01.15	Demolición de SobreCimiento	m3	7.81	57.61	449.93	449.93					
01.02.01.16	Demolición de Viga Cimentacion	m3	3.26	57.61	187.81	187.81					
01.02.01.17	Demolición de Muro Contencion Existente	m3	5.32	57.61	306.49	306.49					
01.02.01.18	Demolición de Dados Concreto Existente en Prefabricados	m3	1.75	57.61	100.82	100.82					
01.02.02	**Desmontajes**				**8,953.33**						
01.02.02.01	Desmontaje de Cobertura metálica (Incluye vigas metálicas)	m2	268.71	6.61	1,776.17	1,776.17					
01.02.02.02	Desmontaje de Cobertura rústica (Incluye vigas madera)	m2	240.03	6.61	1,586.60	1,586.60					
01.02.02.03	Desmontaje de Portón Metálico (Ingreso)	und	1.00	21.03	21.03	21.03					
01.02.02.04	Demolicion de Drenaje Pluvial	m	37.20	8.42	313.22	313.22					
01.02.02.05	Desmontaje de lavatorios de manos	und	4.00	8.42	33.68	33.68					
01.02.02.06	Desmontaje de Tanque de Agua	und	1.00	15.78	15.78	15.78					
01.02.02.07	Desmontaje de para rayo	und	1.00	102.14	102.14	102.14					
01.02.02.08	Desmontaje de Paneles TermoAcústico	m2	446.94	6.61	2,954.27	2,954.27					
01.02.02.09	Desmontaje de Puertas de Alumino	m2	7.63	8.42	64.24	64.24					
01.02.02.10	Desmontaje de Ventanas de Alumino	m2	16.58	8.42	139.60	139.60					
01.02.02.11	Desmontaje de Instalaciones Eléctricas	glb	1.00	250.00	250.00	250.00					
01.02.02.12	Desmontaje de Puertas Metálicas	m2	9.46	8.42	79.65	79.65					
01.02.02.13	Desmontaje de Ventanas Metálicas	m2	36.59	8.42	308.09	308.09					
01.02.02.14	Desmontaje de Puertas de Madera	m2	6.52	8.42	54.90	54.90					
01.02.02.15	Desmontaje de Ventanas Rejas	m2	0.47	8.42	3.96	3.96					
01.02.02.16	ACARREO DE MATERIAL DESMONTADO A TERRENO CONTINGENCIA	glb	1.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00					
01.02.03	**Cerco Perimétrico Vivo**				**649.47**						

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
01.02.03.01	Tala de Árboles	und	20.00	10.52	210.40	210.40					
01.02.03.02	Eliminación de Abustos	m	261.35	1.68	439.07	439.07					
01.02.04	**Eliminación de Demoliciones**				**10,802.32**						
01.02.04.01	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA DEMOLIC	m3	225.33	28.05	6,320.51	6,320.51					
01.02.04.02	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	225.33	19.89	4,481.81	4,481.81					
01.03	**MOVILIZACIONES Y FLETES**				**208,460.38**						
01.03.01	MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00	15,112.92	15,112.92	7,556.46					7,556.46
01.03.02	FLETE DE MATERIALES	glb	1.00	193,347.46	193,347.46	32,224.58	32,224.58	32,224.58	32,224.58	32,224.58	32,224.52
02	**ESTRUCTURAS**				**2,630,069.57**						
02.01	**Edificación Primaria - 3 Niveles**				**720,359.71**						
02.01.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**1,067.94**						
02.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	335.25	0.91	305.08		305.08				
02.01.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	262.15	2.91	762.86		762.86				
02.01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**91,819.92**						
02.01.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	270.70	76.82	20,795.17		20,795.17				
02.01.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	360.04	3.81	1,371.75		1,371.75				
02.01.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	74.06	10.11	748.75		748.75				
02.01.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	370.30	46.91	17,370.77		17,370.77				
02.01.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	162.85	10.11	1,646.41		1,646.41				
02.01.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	162.85	234.27	38,150.87		38,150.87				
02.01.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVAC	m3	351.91	13.86	4,877.47		4,877.47				
02.01.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	351.91	19.49	6,858.73		6,858.73				
02.01.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**17,465.38**						
02.01.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	176.22	39.86	7,024.13		7,024.13				
02.01.03.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2	183.88	46.57	8,563.29		8,563.29				
02.01.03.03	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	3.15	444.12	1,398.98		1,398.98				
02.01.03.04	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso	m2	190.07	2.52	478.98		478.98				
02.01.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**610,006.47**						
02.01.04.01	**ZAPATAS**				**49,668.53**						
02.01.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	70.92	578.55	41,030.77		12,309.23	28,721.54			
02.01.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	1,474.60	5.59	8,243.01		2,472.90	5,770.11			
02.01.04.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	20.06	1.86	37.31		11.19	26.12			
02.01.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	141.84	2.52	357.44		107.23	250.21			
02.01.04.02	**VIGAS DE CIMENTACION**				**129,095.22**						
02.01.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	188.00	594.26	111,720.88		33,516.26	78,204.62			
02.01.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg	2,178.33	5.59	12,176.86		3,653.06	8,523.81			
02.01.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	89.40	55.20	4,934.88		1,480.46	3,454.42			
02.01.04.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	20.06	1.86	37.31		11.19	26.12			
02.01.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	89.40	2.52	225.29		67.59	157.70			
02.01.04.03	**SOBRECIMIENTOS**				**20,746.24**						
02.01.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2	m3	8.31	566.87	4,710.69		1,413.21	3,297.48			
02.01.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS F'Y=4200KG/CM2	kg	1,579.27	5.59	8,828.12		2,648.44	6,179.68			
02.01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	85.83	55.20	4,737.82		1,421.34	3,316.47			
02.01.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	25.77	85.39	2,200.50		660.15	1,540.35			
02.01.04.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	109.77	1.86	204.17		61.25	142.92			
02.01.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento	m2	25.77	2.52	64.94		19.48	45.46			
02.01.04.04	**PLACAS**				**83,576.89**						
02.01.04.04.01	CONCRETO EN PLACAS F'C=210KG/CM2	m3	34.40	612.76	21,078.94			10,539.47	10,539.47		
02.01.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PLACAS - CARAVISTA	m2	295.20	103.77	30,632.90			15,316.45	15,316.45		
02.01.04.04.03	ACERO EN PLACAS F'Y=4200KG/CM2	kg	5,567.29	5.59	31,121.15			15,560.58	15,560.58		





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
02.01.04.04.04	Curado de Concreto en Placas	m2	295.20	2.52	743.90			371.95	371.95		
02.01.04.05	**COLUMNAS**				**81,829.97**						
02.01.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	29.28	612.76	17,941.61			8,970.81	8,970.81		
02.01.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	253.89	103.77	26,346.17			13,173.08	13,173.08		
02.01.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	6,601.50	5.59	36,902.39			18,451.19	18,451.19		
02.01.04.05.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	253.89	2.52	639.80			319.90	319.90		
02.01.04.06	**COLUMNETAS**				**6,580.06**						
02.01.04.06.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	3.63	566.87	2,057.74			1,028.87	1,028.87		
02.01.04.06.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	53.69	55.20	2,963.69			1,481.84	1,481.84		
02.01.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	254.62	5.59	1,423.33			711.66	711.66		
02.01.04.06.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2	53.69	2.52	135.30			67.65	67.65		
02.01.04.07	**VIGAS DE AMARRE**				**3,979.24**						
02.01.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANT	m3	1.48	566.87	838.97			419.48	419.48		
02.01.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE	m2	30.67	55.20	1,692.98			846.49	846.49		
02.01.04.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, F'Y=4200KG/C	kg	245.08	5.59	1,370.00			685.00	685.00		
02.01.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2	30.67	2.52	77.29			38.64	38.64		
02.01.04.08	**VIGAS**				**119,439.23**						
02.01.04.08.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	51.77	612.76	31,722.59			15,861.29	15,861.29		
02.01.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	288.38	103.77	29,925.19			14,962.60	14,962.60		
02.01.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	#######	5.59	57,064.73			28,532.37	28,532.37		
02.01.04.08.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	288.38	2.52	726.72			363.36	363.36		
02.01.04.09	**LOSA ALIGERADA**				**115,091.09**						
02.01.04.09.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	57.39	631.51	36,242.36			18,121.18	18,121.18		
02.01.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	655.84	57.47	37,691.12			18,845.56	18,845.56		
02.01.04.09.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM	kg	4,143.85	5.59	23,164.12			11,582.06	11,582.06		
02.01.04.09.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	5,465.14	2.99	16,340.77			8,170.38	8,170.38		
02.01.04.09.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2	655.84	2.52	1,652.72			826.36	826.36		
02.02	**EDIFICACIÓN NIVEL INICIAL**				**230,347.34**						
02.02.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**882.00**						
02.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	230.89	0.91	210.11		210.11				
02.02.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	230.89	2.91	671.89		671.89				
02.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**32,364.90**						
02.02.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	60.28	76.82	4,630.71		4,630.71				
02.02.02.02	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	45.24	76.82	3,475.34		3,475.34				
02.02.02.03	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	221.01	3.81	842.05		842.05				
02.02.02.04	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	40.37	10.11	408.14		408.14				
02.02.02.05	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	201.85	46.91	9,468.78		9,468.78				
02.02.02.06	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	7.59	10.11	76.73		76.73				
02.02.02.07	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	37.94	234.27	8,888.20		8,888.20				
02.02.02.08	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVAC	m3	137.18	13.86	1,901.31		1,901.31				
02.02.02.09	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	137.18	19.49	2,673.64		2,673.64				
02.02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**19,209.69**						
02.02.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	77.73	39.86	3,098.32		3,098.32				
02.02.03.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2	143.00	46.57	6,659.51		6,659.51				
02.02.03.03	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	20.28	444.12	9,006.75		9,006.75				
02.02.03.04	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso	m2	176.63	2.52	445.11		445.11				
02.02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**177,890.75**						
02.02.04.01	**ZAPATAS**				**11,062.97**						
02.02.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	15.66	578.55	9,060.09		2,718.03	6,342.07			





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
02.02.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	288.38	5.59	1,612.04		483.61	1,128.43			
02.02.04.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	162.98	1.86	303.14		90.94	212.20			
02.02.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	34.80	2.52	87.70		26.31	61.39			
02.02.04.02	**VIGAS DE CIMENTACION**				**18,553.77**						
02.02.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	11.72	594.26	6,964.73		2,089.42	4,875.31			
02.02.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg	1,048.28	5.59	5,859.89		1,757.97	4,101.92			
02.02.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	95.41	55.20	5,266.63		1,579.99	3,686.64			
02.02.04.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	131.83	1.86	245.20		73.56	171.64			
02.02.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	86.24	2.52	217.32		65.20	152.13			
02.02.04.03	**SOBRECIMIENTOS**				**23,507.07**						
02.02.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2	m3	10.42	566.87	5,906.79		1,772.04	4,134.75			
02.02.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS F'Y=4200KG/CM2	kg	1,416.79	5.59	7,919.86		2,375.96	5,543.90			
02.02.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	117.94	55.20	6,510.29		1,953.09	4,557.20			
02.02.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	33.00	85.39	2,817.87		845.36	1,972.51			
02.02.04.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	140.90	1.86	262.07		78.62	183.45			
02.02.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento	m2	35.79	2.52	90.19		27.06	63.13			
02.02.04.04	**COLUMNAS**				**40,416.26**						
02.02.04.04.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	14.08	612.76	8,627.66			4,313.83	4,313.83		
02.02.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	160.90	103.77	16,696.59			8,348.30	8,348.30		
02.02.04.04.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	2,644.82	5.59	14,784.54			7,392.27	7,392.27		
02.02.04.04.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	122.01	2.52	307.47			153.73	153.73		
02.02.04.05	**COLUMNETAS**				**2,516.61**						
02.02.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	1.21	566.87	685.91			342.96	342.96		
02.02.04.05.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	23.32	55.20	1,287.26			643.63	643.63		
02.02.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	87.18	5.59	487.34			243.67	243.67		
02.02.04.05.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2	22.26	2.52	56.10			28.05	28.05		
02.02.04.06	**VIGAS DE AMARRE**				**795.76**						
02.02.04.06.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANT	m3	0.31	566.87	175.73			87.86	87.86		
02.02.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE	m2	6.13	55.20	338.38			169.19	169.19		
02.02.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, F'Y=4200KG/C	kg	47.62	5.59	266.20			133.10	133.10		
02.02.04.06.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2	6.13	2.52	15.45			7.72	7.72		
02.02.04.07	**VIGAS**				**46,955.20**						
02.02.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	18.76	612.76	11,495.38			5,747.69	5,747.69		
02.02.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	192.74	103.77	20,000.63			10,000.31	10,000.31		
02.02.04.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	2,678.62	5.59	14,973.49			7,486.74	7,486.74		
02.02.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	192.74	2.52	485.70			242.85	242.85		
02.02.04.08	**LOSA ALIGERADA**				**34,083.11**						
02.02.04.08.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	16.04	631.51	10,129.42			5,064.71	5,064.71		
02.02.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	183.32	57.47	10,535.40			5,267.70	5,267.70		
02.02.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM	kg	1,500.68	5.59	8,388.80			4,194.40	4,194.40		
02.02.04.08.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	1,527.60	2.99	4,567.52			2,283.76	2,283.76		
02.02.04.08.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2	183.32	2.52	461.97			230.98	230.98		
02.03	**ESCALERA 3 TRAMOS**				**79,828.11**						
02.03.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**80.26**						
02.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	30.96	0.91	28.17		28.17				
02.03.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	17.90	2.91	52.09		52.09				
02.03.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**8,432.02**						
02.03.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMIENTOS	m3	37.58	76.82	2,886.90		2,886.90				
02.03.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	25.92	3.81	98.76		98.76				
02.03.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	5.18	10.11	52.37		52.37				





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
02.03.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	5.18	46.91	242.99		242.99				
02.03.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	14.41	10.11	145.69		145.69				
02.03.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	14.41	234.27	3,375.83		3,375.83				
02.03.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVAC	m3	48.86	13.86	677.20		677.20				
02.03.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	48.86	19.49	952.28		952.28				
02.03.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**2,029.58**						
02.03.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	24.19	39.86	964.21		964.21				
02.03.03.02	FALSO PISO H=10cm, C:H 1:8	m2	15.04	46.57	700.41		700.41				
02.03.03.03	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	0.71	444.12	315.33		315.33				
02.03.03.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	4.65	1.86	8.65		8.65				
02.03.03.05	Curado de Concreto en Cimiento y Falso Piso	m2	16.26	2.52	40.98		40.98				
02.03.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**69,286.25**						
02.03.04.01	**ZAPATAS**				**7,897.01**						
02.03.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	11.03	578.55	6,381.41		1,914.42	4,466.98			
02.03.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	247.09	5.59	1,381.23		414.37	966.86			
02.03.04.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	56.68	1.86	105.42		31.63	73.80			
02.03.04.01.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	11.49	2.52	28.95		8.69	20.27			
02.03.04.02	**VIGAS DE CIMENTACION**				**3,404.57**						
02.03.04.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	1.53	594.26	909.22		272.77	636.45			
02.03.04.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg	287.33	5.59	1,606.17		481.85	1,124.32			
02.03.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	14.92	55.20	823.58		247.08	576.51			
02.03.04.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	14.16	1.86	26.34		7.90	18.44			
02.03.04.02.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	15.58	2.52	39.26		11.78	27.48			
02.03.04.03	**SOBRECIMIENTOS**				**4,965.40**						
02.03.04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS F'C=175KG/CM2	m3	3.33	566.87	1,887.68		566.30	1,321.37			
02.03.04.03.02	ACERO EN SOBRECIMIENTOS F'Y=4200KG/CM2	kg	213.77	5.59	1,194.97		358.49	836.48			
02.03.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	16.33	55.20	901.42		270.42	630.99			
02.03.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	10.40	85.39	888.06		266.42	621.64			
02.03.04.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	16.33	1.86	30.37		9.11	21.26			
02.03.04.03.06	Curado de Concreto en Sobrecimiento	m2	24.96	2.52	62.90		18.87	44.03			
02.03.04.04	**COLUMNAS**				**19,704.97**						
02.03.04.04.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	7.77	612.76	4,761.15			2,380.57	2,380.57		
02.03.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	79.87	103.77	8,288.11			4,144.05	4,144.05		
02.03.04.04.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	1,154.64	5.59	6,454.44			3,227.22	3,227.22		
02.03.04.04.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	79.87	2.52	201.27			100.64	100.64		
02.03.04.05	**COLUMNETAS**				**533.77**						
02.03.04.05.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	0.24	566.87	136.05			68.02	68.02		
02.03.04.05.02	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	4.63	55.20	255.58			127.79	127.79		
02.03.04.05.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNETAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	23.34	5.59	130.47			65.24	65.24		
02.03.04.05.04	Curado de Concreto en Columnetas	m2	4.63	2.52	11.67			5.83	5.83		
02.03.04.06	**VIGAS DE AMARRE**				**376.95**						
02.03.04.06.01	CONCRETO EN VIGAS DE AMARRE F'C=175KG/CM2 CON PLASTIFICANT	m3	0.28	566.87	158.72			79.36	79.36		
02.03.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE AMARRE	m2	2.30	55.20	126.96			63.48	63.48		
02.03.04.06.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS DE AMARRE GRADO 60, F'Y=4200KG/C	kg	15.29	5.59	85.47			42.74	42.74		
02.03.04.06.04	Curado de Concreto en Vigas Amarre	m2	2.30	2.52	5.80			2.90	2.90		
02.03.04.07	**VIGAS**				**16,515.17**						
02.03.04.07.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	8.07	612.76	4,944.97			2,472.49	2,472.49		
02.03.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	53.31	103.77	5,531.98			2,765.99	2,765.99		
02.03.04.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	1,056.66	5.59	5,906.73			2,953.36	2,953.36		





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
02.03.04.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	52.18	2.52	131.49			65.75	65.75		
02.03.04.08	**LOSA ALIGERADA**				**4,671.47**						
02.03.04.08.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	2.15	631.51	1,357.75			678.87	678.87		
02.03.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	24.59	57.47	1,413.19			706.59	706.59		
02.03.04.08.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA ALIGERADA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM	kg	178.60	5.59	998.37			499.19	499.19		
02.03.04.08.04	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	281.00	2.99	840.19			420.10	420.10		
02.03.04.08.05	Curado de Concreto en Losa Aligerada	m2	24.59	2.52	61.97			30.98	30.98		
02.03.04.09	**ESCALERA**				**11,216.94**						
02.03.04.09.01	CONCRETO EN ESCALERA F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	9.09	601.94	5,471.63			2,735.82	2,735.82		
02.03.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ESCALERAS	m2	51.98	55.50	2,884.89			1,442.45	1,442.45		
02.03.04.09.03	ACERO DE REFUERZO EN ESCALERA GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	493.81	5.59	2,760.40			1,380.20	1,380.20		
02.03.04.09.04	Curado de Concreto en Escalera	m2	39.69	2.52	100.02			50.01	50.01		
02.04	**CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**				**89,645.04**						
02.04.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**76.89**						
02.04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	26.62	0.91	24.22		24.22				
02.04.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	18.10	2.91	52.67		52.67				
02.04.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**15,736.46**						
02.04.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CISTERNA	m3	53.13	76.82	4,081.45		4,081.45				
02.04.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	18.10	3.81	68.96		68.96				
02.04.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	3.62	10.11	36.60		36.60				
02.04.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	18.10	46.91	849.07		849.07				
02.04.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	34.36	10.11	347.38		347.38				
02.04.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	34.36	234.27	8,049.52		8,049.52				
02.04.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVAC	m3	69.07	13.86	957.31		957.31				
02.04.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	69.07	19.49	1,346.17		1,346.17				
02.04.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**2,138.86**						
02.04.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	18.10	39.86	721.47		721.47				
02.04.03.02	DADOS DE CONCRETO PARA ELECTRO BOMBA	m3	0.08	566.87	45.35		45.35				
02.04.03.03	Veredas Proteccion Concreto F'c=175Kg/cm2	m2	15.20	56.69	861.69		861.69				
02.04.03.04	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	1.04	444.12	461.88		461.88				
02.04.03.05	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	26.06	1.86	48.47		48.47				
02.04.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**24,194.13**						
02.04.04.01	Zapatas para tanque elevado F'c=210Kg/cm2	m3	9.05	578.55	5,235.88		1,570.76	3,665.11			
02.04.04.02	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Cisterna (Piso)	m3	0.87	670.31	583.17		174.95	408.22			
02.04.04.03	Viga Perimetral de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Cisterna (Piso)	m3	1.21	686.02	830.08		249.03	581.06			
02.04.04.04	Muros de Concreto F'c=280kg/cm2 - Paredes de Cisterna	m3	3.23	704.52	2,275.60		682.68	1,592.92			
02.04.04.05	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Techo en Cisterna	m3	1.41	686.02	967.29		290.19	677.10			
02.04.04.06	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 1	m3	1.00	612.76	612.76		183.83	428.93			
02.04.04.07	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga de Conexion en Portico	m3	0.46	594.26	273.36		82.01	191.35			
02.04.04.08	Sobrecimiento de Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3	0.45	566.87	255.09		76.53	178.56			
02.04.04.09	Columnetas de Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3	0.63	566.87	357.13			178.56	178.56		
02.04.04.10	Vigas de Amarre Concreto F'c=175Kg/cm2 Cuarto Maquinas	m3	0.11	566.87	62.36			31.18	31.18		
02.04.04.11	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga del techo 1er Nivel	m3	1.44	612.76	882.37			441.19	441.19		
02.04.04.12	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 2	m3	1.74	659.88	1,148.19			574.10	574.10		
02.04.04.13	Losa de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Techo Tramo 2	m3	1.24	659.88	818.25			409.13	409.13		
02.04.04.14	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Viga del techo Tramo 2	m3	1.30	659.88	857.84			428.92	428.92		
02.04.04.15	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 3	m3	1.74	664.88	1,156.89			578.45	578.45		
02.04.04.16	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 3	m3	1.29	664.88	857.70			428.85	428.85		
02.04.04.17	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 4	m3	1.74	664.88	1,156.89			578.45	578.45		
02.04.04.18	Vigas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 4	m3	1.29	664.88	857.70			428.85	428.85		





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
02.04.04.19	Columnas de Concreto F'c=210Kg/cm2 - Tramo 5	m3	0.62	673.29	417.44			208.72	208.72		
02.04.04.20	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Base Tanque Elevado	m3	1.65	765.05	1,262.33			631.17	631.17		
02.04.04.21	Muros de Concreto F'c=280kg/cm2 - Tanque Elevado	m3	2.57	765.05	1,966.18			983.09	983.09		
02.04.04.22	Losa Maciza de Concreto F'c=280Kg/cm2 - Techo de Tanque Elevado	m3	1.70	765.05	1,300.59			650.29	650.29		
02.04.04.23	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	31.74	1.86	59.04			29.52	29.52		
02.04.05	**ACERO**				**24,273.79**						
02.04.05.01	Acero en zapatas, F'Y=4200Kg/cm2	kg	310.76	5.59	1,737.15			868.57	868.57		
02.04.05.02	Acero en cisterna, columnas y tanque elevado, F'Y=4200Kg/cm2	kg	4,031.60	5.59	22,536.64			11,268.32	11,268.32		
02.04.06	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**				**22,523.32**						
02.04.06.01	Encofrado y desencofrado Caravista en Muros cisterna incl. Viga Confin.	m2	39.06	96.88	3,784.13			1,892.07	1,892.07		
02.04.06.02	Encofrado y desencofrado Caravista en Techo cisterna	m2	6.43	96.88	622.94			311.47	311.47		
02.04.06.03	Encofrado y desencofrado Caravista en Muros de Apoyo en Tapa cisterna	m2	3.16	96.88	306.14			153.07	153.07		
02.04.06.04	Encofrado y desencofrado normal en Sobrecimiento en Cuarto Maquinas	m2	6.94	55.20	383.09			191.54	191.54		
02.04.06.05	Encofrado y desencofrado Caravista en Viga Conexion en portico Tramo 01	m2	5.21	96.88	504.74			252.37	252.37		
02.04.06.06	Encofrado y desencofrado Normal en Columnetas	m2	12.93	55.20	713.74			356.87	356.87		
02.04.06.07	Encofrado y desencofrado Caravista en columnas	m2	79.74	103.77	8,274.62			4,137.31	4,137.31		
02.04.06.08	Encofrado y desencofrado Nomal en vigas de Amarre	m2	1.74	55.20	96.05			48.02	48.02		
02.04.06.09	Encofrado y desencofrado Caravista en vigas	m2	36.66	103.77	3,804.21			1,902.10	1,902.10		
02.04.06.10	Encofrado y desencofrado normal en losa de Cuarto Maquinas	m2	6.88	55.50	381.84			190.92	190.92		
02.04.06.11	Encofrado y desencofrado Caravista en losa Fondo de tanque elevado	m2	7.31	101.88	744.74			372.37	372.37		
02.04.06.12	Encofrado y desencofrado Caravista en paredes de tanque elevado	m2	24.85	101.88	2,531.72			1,265.86	1,265.86		
02.04.06.13	Encofrado y desencofrado normal en techo de tanque elevado	m2	6.80	55.20	375.36			187.68	187.68		
02.04.07	**Varios**				**701.59**						
02.04.07.01	Curado de Concreto en Cisterna y Tanque elevado	m2	278.41	2.52	701.59			350.80	350.80		
02.05	**COBERTURA AUTOSOPORTANTE**				**281,824.92**						
02.05.01	**Obras Provisionales**				**4,177.96**						
02.05.01.01	Movilizacion y Desmovilizacion de Equipos a Obra	glb	1.00	3,177.96	3,177.96		3,177.96				
02.05.01.02	Almacen P/Almacenamiento de Cobertura	glb	1.00	1,000.00	1,000.00		1,000.00				
02.05.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**3,168.13**						
02.05.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	836.36	0.91	761.09		761.09				
02.05.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	827.16	2.91	2,407.04		2,407.04				
02.05.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**51,833.39**						
02.05.03.01	Excavación Manual para Viga Cimentacion	m3	93.31	76.82	7,168.07		7,168.07				
02.05.03.02	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	79.49	76.82	6,106.42		6,106.42				
02.05.03.03	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	104.40	3.81	397.76		397.76				
02.05.03.04	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	13.10	10.11	132.44		132.44				
02.05.03.05	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	65.52	46.91	3,073.54		3,073.54				
02.05.03.06	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	112.38	10.11	1,136.16		1,136.16				
02.05.03.07	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	112.38	234.27	26,327.26		26,327.26				
02.05.03.08	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVAC	m3	224.64	13.86	3,113.51		3,113.51				
02.05.03.09	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	224.64	19.49	4,378.23		4,378.23				
02.05.04	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**2,611.63**						
02.05.04.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	65.52	39.86	2,611.63		2,611.63				
02.05.05	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**147,657.42**						
02.05.05.01	**ZAPATAS**				**28,251.60**						
02.05.05.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	28.80	578.55	16,662.24		4,998.67	11,663.57			
02.05.05.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	2,006.29	5.59	11,215.16		3,364.55	7,850.61			
02.05.05.01.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	138.75	1.86	258.08		77.42	180.65			
02.05.05.01.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	46.08	2.52	116.12		34.84	81.29			





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
02.05.05.02	**VIGAS DE CIMENTACION**				**17,462.66**						
02.05.05.02.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	10.79	594.26	6,412.07		1,923.62	4,488.45			
02.05.05.02.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg	1,084.90	5.59	6,064.59		1,819.38	4,245.21			
02.05.05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	m2	84.96	55.20	4,689.79		1,406.94	3,282.85			
02.05.05.02.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2MM	m2	127.44	1.86	237.04		71.11	165.93			
02.05.05.02.05	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	23.48	2.52	59.17		17.75	41.42			
02.05.05.03	**COLUMNAS**				**54,495.15**						
02.05.05.03.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	24.09	612.76	14,761.39			7,380.69	7,380.69		
02.05.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	160.60	140.64	22,586.78			11,293.39	11,293.39		
02.05.05.03.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	2,995.04	5.59	16,742.27			8,371.14	8,371.14		
02.05.05.03.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	160.60	2.52	404.71			202.36	202.36		
02.05.05.04	**VIGAS**				**47,448.01**						
02.05.05.04.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	23.31	612.76	14,283.44			7,141.72	7,141.72		
02.05.05.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	207.65	103.77	21,547.84			10,773.92	10,773.92		
02.05.05.04.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	1,990.41	5.59	11,126.39			5,563.20	5,563.20		
02.05.05.04.04	CURADO DE CONCRETO MANUAL	m2	194.58	2.52	490.34			245.17	245.17		
02.05.06	**Cobertura Metalica**				**102,132.19**						
02.05.06.01	Suministro de Cobertura Autosoportada	m2	729.28	65.50	47,767.84					47,767.84	
02.05.06.02	Suministro de Cobertura Autosoportada Transparente	m2	130.23	65.50	8,530.07					8,530.07	
02.05.06.03	Pernos Expansion P/Fijacion Cobertura en Viga	und	488.00	13.19	6,436.72					6,436.72	
02.05.06.04	Plancha Galvanizada P/Fijacion Cobertura en Viga	und	122.00	35.00	4,270.00					4,270.00	
02.05.06.05	Sellado en Cobertura de Tercetas Previo al montaje	m	1,323.70	1.84	2,435.61					2,435.61	
02.05.06.06	Sellado en Cobertura Montadas de Tercetas	m	1,323.70	1.93	2,554.74					2,554.74	
02.05.06.07	Izado Manual de Cobertura	und	61.00	24.21	1,476.81					1,476.81	
02.05.06.08	Andamiaje P/Izado Manual de Cobertura H=12MT	und	8.00	480.00	3,840.00					3,840.00	
02.05.06.09	Puente portico y Tecle P/Izado Manual de Cobertura H=12MT	und	1.00	3,350.00	3,350.00					3,350.00	
02.05.06.10	Transporte Terrestre de Cobertura Piura - Canchaque	und	1.00	8,100.00	8,100.00					8,100.00	
02.05.06.11	Descarga y Carga de Cobertura Ciudad de Canchaque - Santa Cruz	und	61.00	30.05	1,833.05					1,833.05	
02.05.06.12	Transporte Rural de Cobertura Canchaque-Santa Cruz	und	1.00	8,100.00	8,100.00					8,100.00	
02.05.06.13	Descarga de Cobertura Localidad Santa Cruz	und	61.00	26.30	1,604.30					1,604.30	
02.05.06.14	Acarreo Manual de Cobertura D<50m - En Interior I.E. de Almacen a Punto Inst	und	61.00	30.05	1,833.05					1,833.05	
02.05.07	**Pintura**				**4,702.91**						
02.05.07.01	Pintado Latex Acrilico de Columnas - 2 Manos	m2	160.60	14.99	2,407.39					2,407.39	
02.05.07.02	Pintado Latex Acrilico de Vigas - 2 Manos	m2	135.11	16.99	2,295.52					2,295.52	
02.06	**MUROS DE CONTENCION**				**1,135,363.76**						
02.06.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**2,011.65**						
02.06.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	659.74	0.91	600.36		600.36				
02.06.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	484.98	2.91	1,411.29		1,411.29				
02.06.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**545,519.89**						
02.06.02.01	EXCAVACIÓN C/MAQUINARIA PARA ZAPATAS	m3	1,870.52	26.00	48,633.52		48,633.52				
02.06.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	484.98	3.81	1,847.77		1,847.77				
02.06.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	97.00	10.11	980.67		980.67				
02.06.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	484.98	46.91	22,750.41		22,750.41				
02.06.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	1,596.74	10.11	16,143.04		16,143.04				
02.06.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	1,596.74	234.27	374,068.28		374,068.28				
02.06.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVAC	m3	2,431.67	13.86	33,702.95		33,702.95				
02.06.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	2,431.67	19.49	47,393.25		47,393.25				
02.06.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**19,331.30**						
02.06.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	484.98	39.86	19,331.30		19,331.30				
02.06.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**538,648.25**						





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
02.06.04.01	**ZAPATAS CORRIDAS**				**170,769.61**						
02.06.04.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	242.49	578.55	140,292.59		84,175.55	56,117.04			
02.06.04.01.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	4,897.03	5.59	27,374.40		16,424.64	10,949.76			
02.06.04.01.03	Curado de Concreto en Zapatas	m2	426.89	2.52	1,075.76		645.46	430.31			
02.06.04.01.04	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	1,089.71	1.86	2,026.86		1,216.12	810.74			
02.06.04.02	**MUROS REFORZADOS**				**367,878.64**						
02.06.04.02.01	CONCRETO EN MUROS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	304.06	597.05	181,539.02			181,539.02			
02.06.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS DE CONTENCION	m2	1,812.81	43.71	79,237.93			79,237.93			
02.06.04.02.03	ACERO EN MUROS DE CONTENCION F'Y=4200KG/CM2	kg	#######	5.59	100,549.96			100,549.96			
02.06.04.02.04	Curado de Concreto en Muros de Contencion	m2	1,824.28	2.52	4,597.19			4,597.19			
02.06.04.02.05	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	1,050.83	1.86	1,954.54			1,954.54			
02.06.05	**VARIOS**				**29,852.67**						
02.06.05.01	TUBERIA PERFORADA PVC -SAP C-10 DE 4"	m	174.76	14.89	2,602.18			2,602.18			
02.06.05.02	Acarreo Manual de Material Piedra Chancada 1/2" y 3/4" D<50m - En Interior I.E	m3	27.96	14.38	402.06			402.06			
02.06.05.03	CAPA P/DRENAJE GRAVA 1/2" Y 3/4"	m3	27.96	252.51	7,060.18			7,060.18			
02.06.05.04	JUNTA DE EXPANSION X 1" DE ESPESOR CADA 20m	m	321.42	38.98	12,528.95			12,528.95			
02.06.05.05	JUNTA DE CONTRACCION A CADA 3m E = 1/2"X1/2"	m	824.92	8.80	7,259.30			7,259.30			
02.07	**PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL**				**15,641.96**						
02.07.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**31.83**						
02.07.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	11.50	0.91	10.47		10.47				
02.07.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	7.34	2.91	21.36		21.36				
02.07.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**2,413.71**						
02.07.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS	m3	9.80	76.82	752.84		752.84				
02.07.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	4.43	3.81	16.88		16.88				
02.07.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	0.89	10.11	9.00		9.00				
02.07.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	4.43	46.91	207.81		207.81				
02.07.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	4.10	10.11	41.45		41.45				
02.07.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	4.10	234.27	960.51		960.51				
02.07.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVAC	m3	12.75	13.86	176.72		176.72				
02.07.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	12.75	19.49	248.50		248.50				
02.07.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**201.69**						
02.07.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	5.06	39.86	201.69		201.69				
02.07.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**1,210.85**						
02.07.04.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210KG/CM2	m3	1.71	578.55	989.32		445.19	544.13			
02.07.04.02	ACERO EN ZAPATAS F'Y=4200KG/CM2	kg	33.65	5.59	188.10		84.65	103.46			
02.07.04.03	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	12.82	1.86	23.85		10.73	13.11			
02.07.04.04	Curado de Concreto en Zapatas	m2	3.80	2.52	9.58		4.31	5.27			
02.07.05	**VIGA DE CIMENTACION**				**659.91**						
02.07.05.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'C=210KG/CM2	m3	0.41	594.26	243.65		109.64	134.01			
02.07.05.02	ACERO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'Y=4200KG/CM2	kg	54.86	5.59	306.67		138.00	168.67			
02.07.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA CIMENTACION	m2	1.65	55.20	91.08		40.99	50.09			
02.07.05.04	Aislante del Concreto C/Plástico E=2mm	m2	4.80	1.86	8.93		4.02	4.91			
02.07.05.05	Curado de Concreto en Viga Cimentacion	m2	3.80	2.52	9.58		4.31	5.27			
02.07.06	**COLUMNAS**				**4,348.31**						
02.07.06.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	1.32	612.76	808.84			808.84			
02.07.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNAS	m2	20.77	103.77	2,155.30			2,155.30			
02.07.06.03	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	237.81	5.59	1,329.36			1,329.36			
02.07.06.04	Curado de Concreto en Columnas	m2	21.75	2.52	54.81			54.81			
02.07.07	**VIGAS**				**6,775.66**						





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
02.07.07.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=210KG/CM2 CON PLASTIFICANTE	m3	3.72	612.76	2,279.47			2,279.47			
02.07.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	31.64	103.77	3,283.28			3,283.28			
02.07.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, F'Y=4200KG/CM2	kg	202.68	5.59	1,132.98			1,132.98			
02.07.07.04	Curado de Concreto en Vigas	m2	31.72	2.52	79.93			79.93			
02.08	**TANQUE SEPTICO**				**16,880.30**						
02.08.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**32.08**						
02.08.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	10.63	0.91	9.67		9.67				
02.08.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	7.70	2.91	22.41		22.41				
02.08.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**5,250.11**						
02.08.02.01	EXCAVACION MASIVA MANUAL	m3	18.63	76.82	1,431.16		1,431.16				
02.08.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	7.70	3.81	29.34		29.34				
02.08.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	1.54	10.11	15.57		15.57				
02.08.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.20M, Incluye Compactación	m2	7.70	46.91	361.21		361.21				
02.08.02.05	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	10.66	10.11	107.77		107.77				
02.08.02.06	RELLENO DE ZANJA C/Mat. Hormigon	m3	10.66	234.27	2,497.32		2,497.32				
02.08.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVAC	m3	24.22	13.86	335.69		335.69				
02.08.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	24.22	19.49	472.05		472.05				
02.08.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**306.92**						
02.08.03.01	SOLADO H=10CM, C:H 1:12	m2	7.70	39.86	306.92		306.92				
02.08.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**10,127.99**						
02.08.04.01	CONCRETO EN TANQUE SEPTICO F'C=210KG/CM2	m3	6.27	612.76	3,842.01		1,728.90	2,113.10			
02.08.04.02	ACERO EN TANQUE SEPTICO F'Y=4200 KG/CM2	kg	426.29	5.59	2,382.96		1,072.33	1,310.63			
02.08.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE TANQUE SEPTICO	m2	67.62	55.20	3,732.62		1,679.68	2,052.94			
02.08.04.04	CURADO DE CONCRETO EN TANQUE SEPTICO	m2	67.62	2.52	170.40		76.68	93.72			
02.08.05	**REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS**				**910.18**						
02.08.05.01	TARRAJEO EN INTERIORES C/IMPERMEABILIZANTE MEZ. - C:A 1 : 5	m2	29.21	31.16	910.18			910.18			
02.08.06	**ACCESORIOS VARIOS**				**253.02**						
02.08.06.01	CODOS DE 90° F° G° DE 2"	und	2.00	31.53	63.06			63.06			
02.08.06.02	TUBERIA DIAMETRO 4" PVC SAL	m	8.00	8.61	68.88			68.88			
02.08.06.03	TUBERIA DIAMETRO 2" F° G°	m	1.00	8.26	8.26			8.26			
02.08.06.04	TEE 4"x4" PVC SAL	und	2.00	34.08	68.16			68.16			
02.08.06.05	REJILLA DE BRONCE 2"	und	1.00	11.82	11.82			11.82			
02.08.06.06	MANIJA ACERO LISO P/TAPAS	und	4.00	8.21	32.84			32.84			
02.09	**POZO DE PERCOLACION**				**25,719.72**						
02.09.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**81.47**						
02.09.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	28.70	0.91	26.12		26.12				
02.09.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	19.02	2.91	55.35		55.35				
02.09.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**15,680.49**						
02.09.02.01	EXCAVACION MASIVA MANUAL	m3	68.67	76.82	5,275.23		5,275.23				
02.09.02.02	Acarreo Manual de Material Grava 1/2" D<50m - En Interior I.E.	m3	17.03	10.11	172.17		172.17				
02.09.02.03	RELLENO C/GRAVA 1/2"	m3	17.03	251.23	4,278.45		4,278.45				
02.09.02.04	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVAC	m3	178.55	13.86	2,474.70			2,474.70			
02.09.02.05	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	178.55	19.49	3,479.94		3,479.94				
02.09.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**1,116.07**						
02.09.03.01	CIMIENTO CORRIDO F'c=100 KG/cm2 + 30% P.G.	m3	1.72	444.12	763.89			763.89			
02.09.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMIENTO CORRIDO	m2	6.38	55.20	352.18		352.18				
02.09.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**3,931.21**						
02.09.04.01	**LOSA Y TAPA**				**2,893.00**						
02.09.04.01.01	CONCRETO EN LOSA Y TAPA F'C=210KG/CM2	m3	1.56	612.76	955.91		430.16	525.75			
02.09.04.01.02	ACERO EN LOSA Y TAPA F'Y=4200 KG/CM2	kg	173.78	5.59	971.43		437.14	534.29			
02.09.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA Y TAPA	m2	16.73	55.20	923.50		415.57	507.92			





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
02.09.04.01.04	CURADO DE CONCRETO EN LOSA Y TAPA	m2	16.73	2.52	42.16			42.16			
02.09.04.02	**VIGA ANULAR**				**1,038.21**						
02.09.04.02.01	CONCRETO EN VIGA ANULAR F'C=175KG/CM2	m3	0.48	298.92	143.48		64.57	78.91			
02.09.04.02.02	ACERO EN VIGA ANULAR F'Y=4200 KG/CM2	kg	84.26	5.59	471.01		211.96	259.06			
02.09.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA ANULAR	m2	7.20	55.20	397.44		178.85	218.59			
02.09.04.02.04	CURADO DE CONCRETO EN VIGA ANULAR	m2	10.43	2.52	26.28			26.28			
02.09.05	**MUROS**				**4,454.80**						
02.09.05.03	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M: 1:1:4 E=1.5CM	m2	54.05	82.42	4,454.80			4,454.80			
02.09.06	**ACCESORIOS VARIOS**				**455.68**						
02.09.06.01	CODOS DE 90° PVC SAL DE 4"	und	2.00	14.71	29.42			29.42			
02.09.06.02	CODOS DE 90° F° G° DE 2"	und	4.00	31.53	126.12			126.12			
02.09.06.03	TUBERIA DIAMETRO 2" F° G°	m	1.00	8.26	8.26			8.26			
02.09.06.04	TUBERIA DIAMETRO 4" PVC SAL	m	16.00	8.61	137.76			137.76			
02.09.06.05	ABRAZADERA D=4" Y SOPORTE P/FIJACION TUBERIA	und	2.00	48.82	97.64			97.64			
02.09.06.06	REJILLA DE BRONCE 2"	und	2.00	11.82	23.64			23.64			
02.09.06.07	MANIJA ACERO LISO P/TAPAS	und	4.00	8.21	32.84			32.84			
03	**ARQUITECTURA**				**629,768.59**						
03.01	**PABELLÓN PRIMARIA - 3 NIVELES**				**378,028.65**						
03.01.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**				**37,566.80**						
03.01.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm	m2	150.48	132.83	19,988.26			10,993.54	8,994.72		
03.01.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM	m2	213.28	82.42	17,578.54			9,668.20	7,910.34		
03.01.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**				**30,983.05**						
03.01.02.01	**TARRAJEOS**				**30,983.05**						
03.01.02.01.01	TARRAJEO RAYADO PRIMARIO EN MUROS CON C:A 1:5	m2	88.60	25.59	2,267.27				1,473.73	793.55	
03.01.02.01.02	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2	461.70	28.36	13,093.81				8,510.98	4,582.83	
03.01.02.01.03	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2	201.46	28.36	5,713.41				3,713.71	1,999.69	
03.01.02.01.04	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4	m2	43.59	26.48	1,154.26				750.27	403.99	
03.01.02.01.05	TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4	m2	23.06	26.48	610.63				396.91	213.72	
03.01.02.01.06	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS	m2	261.35	31.16	8,143.67				5,293.38	2,850.28	
03.01.03	**VESTIDURAS DE DERRAMES**				**5,398.52**						
03.01.03.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	233.50	23.12	5,398.52				3,509.04	1,889.48	
03.01.04	**BRUÑAS**				**18,310.15**						
03.01.04.01	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm	m	1,623.24	11.28	18,310.15				11,901.60	6,408.55	
03.01.05	**CIELO RASOS**				**42,802.80**						
03.01.05.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2	745.17	33.45	24,925.94				16,201.86	8,724.08	
03.01.05.02	FALSO CIELORRASO DE FIBROCEMENTO 4mm	m2	185.31	96.47	17,876.86				11,619.96	6,256.90	
03.01.06	**PISOS Y PAVIMENTOS**				**57,915.35**						
03.01.06.01	CONTRAPISO DE 35mm	m2	644.24	29.58	19,056.62				12,386.80	6,669.82	
03.01.06.02	PISO CERÁMICO ALTO TRÁFICO ANTIDESLIZANTE 45x45cm	m2	546.69	71.08	38,858.73				25,258.17	13,600.55	
03.01.07	**CONTRAZÓCALOS**				**6,408.30**						
03.01.07.01	CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm	m	240.48	17.23	4,143.47				2,693.26	1,450.21	
03.01.07.02	CONTRAZÓCALO SANITARIO TERRAZO PULIDO A Y H=10cm, E=1.5cm EN	m	70.38	32.18	2,264.83				1,472.14	792.69	
03.01.08	**CARPINTERÍA MADERA Y DE FIERRO**				**20,346.23**						
03.01.08.01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO	m2	40.21	441.88	17,767.99						17,767.99
03.01.08.02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY	m2	7.78	258.70	2,012.69						2,012.69
03.01.08.03	PUERTA DE MELAMINE	m2	3.64	111.96	407.53						407.53
03.01.08.04	TABIQUE DE MELAMINE	m2	1.17	135.06	158.02						158.02
03.01.09	**CARPINTERÍA METÁLICA Y ALUMINIO**				**33,736.67**						
03.01.09.01	VENTANAS SEGÚN DISEÑO	m2	136.42	247.30	33,736.67						33,736.67
03.01.10	**CERRAJERIA**				**2,252.32**						





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
03.01.10.01	**CERRADURAS**				**2,252.32**						
03.01.10.01.01	**CERRADURA PARA PUERTAS**				**2,252.32**						
03.01.10.01.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	15.00	123.04	1,845.60						1,845.60
03.01.10.01.01.02	LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE	und	3.00	98.48	295.44						295.44
03.01.10.01.01.03	CERROJO EN PUERTA SS.HH. INTERIOR	und	4.00	27.82	111.28						111.28
03.01.11	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**				**28,839.19**						
03.01.11.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2	136.42	211.40	28,839.19						28,839.19
03.01.12	**PINTURAS**				**39,090.15**						
03.01.12.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	452.25	21.73	9,827.39					6,387.81	3,439.59
03.01.12.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	201.46	17.21	3,467.13					2,253.63	1,213.49
03.01.12.03	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS DE AMARRE	m2	23.06	13.10	302.09					196.36	105.73
03.01.12.04	PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNETAS	m2	87.04	13.10	1,140.22					741.15	399.08
03.01.12.05	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS	m2	429.94	17.21	7,399.27					4,809.52	2,589.74
03.01.12.06	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	288.30	17.21	4,961.64					3,225.07	1,736.58
03.01.12.07	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	9.87	13.10	129.30					84.04	45.25
03.01.12.08	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	745.17	15.92	11,863.11					7,711.02	4,152.09
03.01.13	**BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA**				**1,080.73**						
03.01.13.01	PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA	m2	47.99	22.52	1,080.73					702.48	378.26
03.01.14	**COBERTURA**				**28,222.87**						
03.01.14.01	CUMBRERA DE FIBROCEMENTO DE TEJA ANDINA	m	6.34	57.31	363.35					363.35	
03.01.14.02	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m	m2	278.75	96.59	26,924.46					26,924.46	
03.01.14.03	IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA	m2	285.08	3.28	935.06					935.06	
03.01.15	**VARIOS**				**25,075.52**						
03.01.15.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - GRADAS	m	180.39	34.48	6,219.85					4,042.90	2,176.95
03.01.15.02	JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=	m	80.60	4.21	339.33					220.56	118.76
03.01.15.03	JUNTA DE DILATACIÓN SÍSMICA 1/2" TECKNOPORT EN PERÍMETRO PISO	m	240.48	1.58	379.96					246.97	132.99
03.01.15.04	JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=	m	152.68	4.17	636.68					413.84	222.84
03.01.15.05	GÁRGOLA DE CONCRETO	und	4.00	650.00	2,600.00					1,690.00	910.00
03.01.15.06	MEDIA CAÑA 4" P/EVACUACION PLUVIAL EN PASADIZO	m	49.52	27.35	1,354.37					880.34	474.03
03.01.15.07	PIZARRA ACRÍLICA 4.50m x 1.20m INC. PORTAMOTA DE ALUM	und	5.00	2,603.35	13,016.75					8,460.89	4,555.86
03.01.15.08	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58					343.58	185.00
03.02	**PABELLON INICIAL**				**167,194.33**						
03.02.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**				**19,686.74**						
03.02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm	m2	69.06	132.83	9,173.24			5,962.61	3,210.63		
03.02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	127.56	82.42	10,513.50			6,833.77	3,679.72		
03.02.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**				**29,484.42**						
03.02.02.01	**TARRAJEOS**				**16,345.01**						
03.02.02.01.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS CON C:A 1:5	m2	80.87	25.59	2,069.46				1,510.71	558.76	
03.02.02.01.02	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2	244.59	28.36	6,936.57				5,063.70	1,872.87	
03.02.02.01.03	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2	67.36	28.36	1,910.33				1,394.54	515.79	
03.02.02.01.04	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4	m2	26.78	26.48	709.13				517.67	191.47	
03.02.02.01.05	TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4	m2	27.61	26.48	731.11				533.71	197.40	
03.02.02.01.06	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS	m2	114.69	31.16	3,573.74				2,608.83	964.91	
03.02.02.01.07	TARRAJEO INFERIOR MESA DE LAVATORIO OVALIN	m2	1.08	29.12	31.45				22.96	8.49	
03.02.02.01.08	TARRAJEO MUROS Y LOSA MESA COCINA	m2	13.16	29.12	383.22				279.75	103.47	
03.02.02.02	**VESTIDURAS DE DERRAMES**				**2,780.87**						
03.02.02.02.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	120.28	23.12	2,780.87				2,030.04	750.84	
03.02.02.03	**BRUÑAS**				**10,358.54**						
03.02.02.03.01	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm	m	918.31	11.28	10,358.54				7,561.73	2,796.80	





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
03.02.03	**CIELO RASOS**				**20,066.99**						
03.02.03.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2	209.56	33.45	7,009.78				5,117.14	1,892.64	
03.02.03.02	FALSO CIELORRASO DE FIBROCEMENTO 4mm	m2	135.35	96.47	13,057.21				9,531.77	3,525.45	
03.02.04	**PISOS Y PAVIMENTOS**				**14,446.72**						
03.02.04.01	CONTRAPISO DE 35mm	m2	143.52	29.58	4,245.32				3,099.08	1,146.24	
03.02.04.02	PISO CERÁMICO ALTO TRÁFICO ANTIDESLIZANTE 45x45cm	m2	143.52	71.08	10,201.40				7,447.02	2,754.38	
03.02.05	**CONTRAZÓCALOS**				**2,943.50**						
03.02.05.01	CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm	m	113.76	17.23	1,960.08				1,430.86	529.22	
03.02.05.02	CONTRAZÓCALO SANITARIO TERRAZO PULIDO A Y H=10cm, E=1.5cm EN	m	30.56	32.18	983.42				717.90	265.52	
03.02.06	**ZÓCALOS**				**4,323.61**						
03.02.06.01	ZOCALO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm	m2	56.54	76.47	4,323.61				3,156.24	1,167.38	
03.02.07	**CARPINTERÍA MADERA Y DE FIERRO**				**8,168.94**						
03.02.07.01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA CON MADERA CEDRO	m2	6.10	441.88	2,695.47						2,695.47
03.02.07.02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY	m2	15.66	258.70	4,051.24						4,051.24
03.02.07.03	PUERTA DE MELAMINE	m2	6.78	111.96	759.09						759.09
03.02.07.04	TABIQUE DE MELAMINE	m2	4.91	135.06	663.14						663.14
03.02.08	**CARPINTERÍA METÁLICA Y ALUMINIO**				**9,518.58**						
03.02.08.01	VENTANAS SEGÚN DISEÑO	m2	38.49	247.30	9,518.58						9,518.58
03.02.09	**CERRAJERIA**				**935.44**						
03.02.09.01	**CERRADURAS**				**935.44**						
03.02.09.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	2.00	123.04	246.08						246.08
03.02.09.01.02	LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE	und	7.00	98.48	689.36						689.36
03.02.10	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**				**8,136.79**						
03.02.10.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2	38.49	211.40	8,136.79						8,136.79
03.02.11	**PINTURAS**				**13,868.88**						
03.02.11.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	244.59	21.73	5,314.94					3,614.16	1,700.78
03.02.11.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	67.36	17.21	1,159.27					788.30	370.96
03.02.11.03	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS DE AMARRE	m2	27.61	15.92	439.55					298.89	140.66
03.02.11.04	PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNETAS	m2	26.78	15.10	404.38					274.98	129.40
03.02.11.05	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS	m2	75.93	17.21	1,306.76					888.59	418.16
03.02.11.06	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	102.60	17.21	1,765.75					1,200.71	565.04
03.02.11.07	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	9.87	14.39	142.03					96.58	45.45
03.02.11.08	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	209.56	15.92	3,336.20					2,268.61	1,067.58
03.02.12	**BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA**				**980.07**						
03.02.12.01	PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA	m2	43.52	22.52	980.07					666.45	313.62
03.02.13	**COBERTURA**				**25,215.46**						
03.02.13.01	CUMBRERA DE FIBROCEMENTO DE TEJA ANDINA	m	21.30	57.31	1,220.70					1,220.70	
03.02.13.02	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m	m2	240.26	96.59	23,206.71					23,206.71	
03.02.13.03	IMPERMEABILIZANTE CON TECHOS CON PINTURA ASFÁLTICA	m2	240.26	3.28	788.05					788.05	
03.02.14	**VARIOS**				**9,418.19**						
03.02.14.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - GRADAS	m	26.19	34.48	903.03					903.03	
03.02.14.02	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=	m	45.60	4.17	190.15					190.15	
03.02.14.03	JUNTA DE DILATACIÓN SÍSIMICA 1/2" TECNOPORT EN PERÍMETRO PISO	m	144.32	1.58	228.03					228.03	
03.02.14.04	MESA DE CONCRETO P/LAVATORIO C/ACABADO GRANITO PULIDO	glb	1.00	750.00	750.00					750.00	
03.02.14.05	MESA DE CONCRETO P/COCINA C/ACABADO GRANITO PULIDO	glb	1.00	3,750.00	3,750.00					3,750.00	
03.02.14.06	PIZARRA ACRÍLICA 4.50m x 1.20m INC. PORTAMOTA DE ALUM	und	1.00	2,603.35	2,603.35					2,603.35	
03.02.14.07	GABINETE METALICO PARA GAS-COCINA	und	1.00	465.05	465.05					465.05	
03.02.14.08	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
03.03	**ESCALERA 3 TRAMOS**				**54,358.14**						
03.03.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**				**9,733.96**						





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
03.03.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	96.20	82.42	7,928.80			4,202.27	3,726.54		
03.03.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5cm	m2	13.59	132.83	1,805.16			956.73	848.43		
03.03.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**				**19,722.72**						
03.03.02.01	**TARRAJEOS**				**14,580.11**						
03.03.02.01.01	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2	227.28	28.36	6,445.66				2,900.55	3,545.11	
03.03.02.01.02	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2	117.66	28.36	3,336.84				1,501.58	1,835.26	
03.03.02.01.03	TARRAJEO EN SOBRECIMIENTO	m2	2.84	26.48	75.20				33.84	41.36	
03.03.02.01.04	TARRAJEO EN CIELORASO	m2	65.54	33.45	2,192.31				986.54	1,205.77	
03.03.02.01.05	TARRAJEO EN VIGAS DE AMARRE MEZCLA C:A - 1:4	m2	20.26	26.48	536.48				241.42	295.07	
03.03.02.01.06	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MURO	m2	63.98	31.16	1,993.62				897.13	1,096.49	
03.03.02.02	**VESTIDURAS DE DERRAMES**				**873.94**						
03.03.02.02.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	37.80	23.12	873.94				393.27	480.66	
03.03.02.03	**BRUÑAS**				**3,618.40**						
03.03.02.03.01	BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1cm x 1cm	m	320.78	11.28	3,618.40				1,628.28	1,990.12	
03.03.02.04	**CIELO RASOS**				**650.27**						
03.03.02.04.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2	19.44	33.45	650.27				292.62	357.65	
03.03.03	**PISOS Y PAVIMENTOS**				**2,024.56**						
03.03.03.01	CONTRAPISO DE 35mm	m2	23.43	29.58	693.06				311.88	381.18	
03.03.03.02	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURECEDOR E=2"	m2	34.92	38.13	1,331.50				599.17	732.32	
03.03.04	**CARPINTERIA DE MADERA**				**522.57**						
03.03.04.01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY	m2	2.02	258.70	522.57						522.57
03.03.05	**CARPINTERÍA METALICA Y ALUMINIO**				**502.02**						
03.03.05.01	VENTANAS SEGÚN DISEÑO	m2	2.03	247.30	502.02						502.02
03.03.06	**CERRAJERIA**				**98.48**						
03.03.06.01	**CERRADURA PARA PUERTAS**				**98.48**						
03.03.06.01.01	LLAVE DE SOBREPONER DE PERILLA CON LLAVE	und	1.00	98.48	98.48						98.48
03.03.07	**VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**				**429.14**						
03.03.07.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2	2.03	211.40	429.14						429.14
03.03.08	**PINTURAS**				**9,621.92**						
03.03.08.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	117.66	21.73	2,556.75					1,866.43	690.32
03.03.08.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	227.28	17.21	3,911.49					2,855.39	1,056.10
03.03.08.03	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN VIGAS	m2	20.26	17.21	348.67					254.53	94.14
03.03.08.04	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS	m2	73.64	17.21	1,267.34					925.16	342.18
03.03.08.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	2.84	13.10	37.20					27.16	10.05
03.03.08.06	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	65.54	15.92	1,043.40					761.68	281.72
03.03.08.07	PINTURA LATEX ACRILICO EN ESCALERA LATERALES	m2	1.60	17.21	27.54					20.10	7.43
03.03.08.08	PINTURA EN PASAMANOS DE FIERRO GALVANIZADO Ø2" - 2 MANOS	m	28.54	15.05	429.53					313.55	115.97
03.03.09	**BARNIZ EN PUERTAS DE MADERA**				**90.76**						
03.03.09.01	PINTURA BARNIZ EN CARP. DE MADERA	m2	4.03	22.52	90.76					66.25	24.50
03.03.10	**COBERTURA**				**3,033.05**						
03.03.10.01	COBERTURA DE TEJA ANDINA FIBROCEMENTO DE 1.14x0.72 m	m2	30.37	96.59	2,933.44					2,933.44	
03.03.10.02	IMPERMEABILIZACON DE TECHOS CON PINTURA ASFALTICA	m2	30.37	3.28	99.61					99.61	
03.03.11	**VARIOS**				**8,578.96**						
03.03.11.01	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=	m	18.51	4.21	77.93					56.89	21.04
03.03.11.02	JUNTA PLANCHA METÁLICA ESTRIADA e=1/4"	m	8.64	45.23	390.79					285.27	105.51
03.03.11.03	PASAMANOS DE FIERRO GLAVANIZADO Ø2"	m	43.32	30.61	1,326.03					968.00	358.03
03.03.11.04	CANTONERA DE ALUMINIO EN PASOS DE ESCALERA	m	71.20	87.86	6,255.63					4,566.61	1,689.02
03.03.11.05	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
03.04	**CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**				**14,265.15**						





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
03.04.01	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**				**1,692.91**						
03.04.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM	m2	20.54	82.42	1,692.91			1,692.91			
03.04.02	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**				**3,736.52**						
03.04.02.01	**TARRAJEOS**				**3,736.52**						
03.04.02.01.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MURO	m2	41.08	31.16	1,280.05				1,280.05		
03.04.02.01.02	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2	20.54	28.36	582.51				582.51		
03.04.02.01.03	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZCLA C:A 1.4	m2	20.54	28.36	582.51				582.51		
03.04.02.01.04	TARRAJEO DE PAREDES DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE ACAI	m2	17.69	35.48	627.64				627.64		
03.04.02.01.05	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNETAS, MEZCLA C:A 1.4	m2	10.24	26.48	271.16				271.16		
03.04.02.01.06	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS AMARRE, MEZCLA C:A 1:4	m2	0.84	26.48	22.24				22.24		
03.04.02.01.07	TARRAJEO PAREDES DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE ACABAD	m2	10.44	35.48	370.41				370.41		
03.04.03	**VESTIDURAS DE DERRAMES**				**817.99**						
03.04.03.01	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:4, e=1.5cm ANCHO=15cm	m	35.38	23.12	817.99				817.99		
03.04.04	**BRUÑAS SEGÚN DETALLE 1 cm x 1 cm**				**360.51**						
03.04.04.01	BRUÑAS EN MUROS SEGÚN DETALLE 1 cm x 1 cm	m	31.96	11.28	360.51				360.51		
03.04.05	**CIELO RASOS**				**215.42**						
03.04.05.01	CIELORASO, C:A, 1:4, e=1.5cm	m2	6.44	33.45	215.42				215.42		
03.04.06	**PISOS Y PAVIMENTOS**				**837.57**						
03.04.06.01	PISO EN CISTERNA DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURI	m2	4.95	38.13	188.74				188.74		
03.04.06.02	PISO EN TANQUE ELEVADO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON	m2	5.58	38.13	212.77				212.77		
03.04.06.03	CONTRAPISO DE 35mm EN CUARTO MAQUINAS	m2	6.44	29.58	190.50				190.50		
03.04.06.04	PISO EN CUARTO MAQUINAS CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON E	m2	6.44	38.13	245.56				245.56		
03.04.07	**CONTRAZÓCALOS**				**149.56**						
03.04.07.01	CONTRAZÓCALO SIN COLOREAR PULIDO H=10cm, MEZCLA 1:2 E=1.5cm	m	8.68	17.23	149.56				149.56		
03.04.08	**JUNTAS U OTROS**				**821.42**						
03.04.08.01	JUNTA DE DILATACIÓN CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=	m	39.64	4.17	165.30				165.30		
03.04.08.02	PISO EN CISTERNA DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON ENDURI	m2	4.95	62.31	308.43				308.43		
03.04.08.03	PISO EN TANQUE ELEVADO DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON	m2	5.58	62.31	347.69				347.69		
03.04.09	**PINTURAS**				**2,742.18**						
03.04.09.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	20.54	15.92	327.00					327.00	
03.04.09.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	20.54	17.21	353.49					353.49	
03.04.09.03	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	40.26	17.21	692.87					692.87	
03.04.09.04	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS	m2	71.60	17.21	1,232.24					1,232.24	
03.04.09.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS	m2	2.60	13.10	34.06					34.06	
03.04.09.06	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 2 MANOS	m2	6.44	15.92	102.52					102.52	
03.04.10	**COBERTURA**				**652.02**						
03.04.10.01	COBERTURA DE TEJAS (24X24)cm	m2	13.95	46.74	652.02					652.02	
03.04.11	**CARPINTERÍA METÁLICA**				**1,154.13**						
03.04.11.01	PUERTA METALICA (INCLUYE ACCESORIOS - VER PLANO)	m2	1.68	375.00	630.00						630.00
03.04.11.02	VENTANA METÁLICA	m2	2.60	201.59	524.13						524.13
03.04.12	**CERRAJERÍA**				**281.52**						
03.04.12.01	**CERRADURAS**				**281.52**						
03.04.12.01.01	CERRADURA DOS GOLPES PARA PUERTA CON TIRADOR	und	1.00	123.04	123.04						123.04
03.04.12.01.02	MANIJA DE BRONCE 4" PARA VENTANAS	und	4.00	39.62	158.48						158.48
03.04.13	**VIDRIOS CRISTALES Y SIMILARES**				**274.82**						
03.04.13.01	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	m2	1.30	211.40	274.82						274.82
03.04.14	**LIMPIEZA**				**528.58**						
03.04.14.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
03.05	**PORTADA DE INGRESO PRINCIPAL**				**15,922.32**						
03.05.01	**CARPINTERÍA METALICA Y ALUMINIO**				**13,800.00**						





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
03.05.01.01	PORTÓN METÁLICO (3.20X3.05) DOS HOJAS SEGUN DISEÑO EN PLANO.	und	1.00	12,250.00	12,250.00					12,250.00	
03.05.01.02	PUERTA METÁLICA (1.198X3.05) UNA HOJA. INCL. ACCESORIOS Y INSTAL	und	1.00	1,550.00	1,550.00					1,550.00	
03.05.02	**PINTURA**				**1,164.13**						
03.05.02.01	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	45.56	17.21	784.09					784.09	
03.05.02.02	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN COLUMNAS Y/O PLACAS	m2	15.45	17.21	265.89					265.89	
03.05.02.03	NOMBRE DE I.E. PINTURA ESMALTE MATE COLOR NEGRO, ALTURA DE TI	m2	1.50	76.10	114.15					114.15	
03.05.03	**COBERTURA**				**429.61**						
03.05.03.01	IMPERMEABILIZANTE CON TECHOS CON PINTURA ASFÁLTICA	m2	8.00	3.28	26.24					26.24	
03.05.03.02	COBERTURA DE TEJAS (24X24)cm	m2	8.63	46.74	403.37					403.37	
03.05.04	**VARIOS**				**528.58**						
03.05.04.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
04	**INSTALACIONES ELECTRICAS**				**221,418.58**						
04.01	**CONEXION DE ALIMENTADOR PRINCIPAL**				**221,418.58**						
04.01.01	**TRABAJOS PARA REDES E INSTALACIONES EXTERIORES**				**10,577.72**						
04.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DE ALIMENTADOR	m	80.00	2.57	205.60		205.60				
04.01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA RED SUBTERRANEA	m3	64.00	7.67	490.88		490.88				
04.01.01.03	TUBERIA PVC - SAP 50mm (2"x3m) SALIDA DE TG CIRCUITO I, II, III, IV Y V	und	52.00	159.84	8,311.68		8,311.68				
04.01.01.04	RELLENO Y COMPATACION CON MATERIAL PROPIO Y CINTA DE SEÑALIZ	m	80.00	11.42	913.60		913.60				
04.01.01.05	CAJA DE PASO DE CONCRETO 80X50X50CM	und	4.00	163.99	655.96		655.96				
04.01.02	**RENOVACION DE SISTEMA DE ACOMETIDA**				**1,715.49**						
04.01.02.01	APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED, DE 12W, 65K, 840LM	m2	0.20	127.43	25.49						25.49
04.01.02.02	AMPLIACION DE RED DE BAJA TENSION SISTEMA TRIFASICO	glb	1.00	1,690.00	1,690.00						1,690.00
04.01.03	**INSTALACION DE ALIMENTADOR A TABLEROS DE DISTRUIBUCION**				**8,003.05**						
04.01.03.01	CONDUCTOR N2XOH 3-1x16mm2	m	5.00	45.79	228.95						228.95
04.01.03.02	CONDUCTOR N2XOH 3-1x6mm2 + 10mm2 CPT (T)	m	30.00	61.37	1,841.10						1,841.10
04.01.03.03	CONDUCTOR N2XOH 3-1x6mm2+6mm2 CPT	m	150.00	25.04	3,756.00						3,756.00
04.01.03.04	CONDUCTOR CPT DE 25MM2	m	100.00	21.77	2,177.00						2,177.00
04.01.04	**TABLERO DE DISTRIBUCION**				**16,997.38**						
04.01.04.01	TABLERO GENERAL DE CAJA MOLDEDE 18 POLOS SISTEMA TRIFASICO (	und	1.00	2,221.39	2,221.39						2,221.39
04.01.04.02	TABLERO DE DISTRIBUCION MONOFASICO 220V 26 POLOS CON BARRAS	und	1.00	2,068.38	2,068.38						2,068.38
04.01.04.03	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARRA	und	1.00	2,494.63	2,494.63						2,494.63
04.01.04.04	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 32 POLOS CON BARRA	und	1.00	2,183.88	2,183.88						2,183.88
04.01.04.05	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRA	und	1.00	2,165.88	2,165.88						2,165.88
04.01.04.06	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 12 POLOS CON BARRA	und	1.00	959.38	959.38						959.38
04.01.04.07	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 36 POLOS CON BARRA	und	1.00	2,585.63	2,585.63						2,585.63
04.01.04.08	Tablero de control automatico monofasico alternado	und	1.00	2,318.21	2,318.21						2,318.21
04.01.05	**SALIDA DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALIZACION**				**124,692.04**						
04.01.05.01	**CANALIZACIONES, DUCTOS Y/O TUBERIAS**				**15,091.50**						
04.01.05.01.01	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES	und	600.00	22.13	13,278.00			6,639.00	6,639.00		
04.01.05.01.02	TUBERIA DE PVC-SAP DE 40mm (1 1/2"), CIRCUITO DE ALUMBRADO DE	und	45.00	40.30	1,813.50			906.75	906.75		
04.01.05.02	**CAJAS DE PASO**				**659.27**						
04.01.05.02.01	CAJA DE PASE DE PVC DE 30X30X30CM Y/O TIPO BOVEDA PARA CIRCU	und	11.00	56.66	623.26			311.63	311.63		
04.01.05.02.02	CAJA DE PASE METALICO DE 200X200X100mm	und	1.00	36.01	36.01			18.01	18.01		
04.01.05.03	**SALIDA DE ALUBRADO Y TOMACORRIENTES**				**25,303.40**						
04.01.05.03.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	137.00	56.62	7,756.94			3,878.47	3,878.47		
04.01.05.03.02	SALIDA PARA DICROICO TIPO OJO DE BUEY	pto	4.00	64.62	258.48			129.24	129.24		
04.01.05.03.03	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	38.00	66.40	2,523.20			1,261.60	1,261.60		
04.01.05.03.04	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	154.00	88.61	13,645.94			6,822.97	6,822.97		
04.01.05.03.05	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	pto	27.00	23.79	642.33			321.17	321.17		
04.01.05.03.06	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE	pto	11.00	32.34	355.74			177.87	177.87		





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
04.01.05.03.07	SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE	pto	1.00	54.34	54.34				54.34		
04.01.05.03.08	SALIDA PARA TIMBRE CAMPANILLA	pto	1.00	66.43	66.43				66.43		
04.01.05.04	**CONDUCTOR ELECTRICO PARA SALIDAS DE TOACORRIENTES Y ALUMBRADO**				**23,909.00**						
04.01.05.04.01	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 CPT(T)	m	980.00	10.84	10,623.20					6,905.08	3,718.12
04.01.05.04.02	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x2.5mm2 CPT (T)	m	750.00	10.29	7,717.50					5,016.38	2,701.13
04.01.05.04.03	CONDUCTOR ELECTRICO 3-1x4mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT (T)	m	50.00	19.29	964.50					626.93	337.58
04.01.05.04.04	CONDUCTOR ELECTRICO 2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT (T)	m	120.00	22.29	2,674.80					1,738.62	936.18
04.01.05.04.05	CONDUCTOR NMT DE 3x12AWG	m	100.00	19.29	1,929.00					1,253.85	675.15
04.01.05.05	**ARTEFACTOR DE ILUMINACION DE INTERIORES Y EXTERIORES**				**28,003.71**						
04.01.05.05.01	LUMINARIA LED ADOSABLE DE 48W, DE 120X30cm, LUZ BLANCA	und	39.00	172.43	6,724.77						6,724.77
04.01.05.05.02	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 120X30cm, LUZ BLANCA	und	24.00	152.43	3,658.32						3,658.32
04.01.05.05.03	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 60X60cm, LUZ BLANCA	und	16.00	142.43	2,278.88						2,278.88
04.01.05.05.04	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLECON SENSOR LED CIRCULAR DE 1(	und	2.00	82.43	164.86						164.86
04.01.05.05.05	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE DOWN LED CIRCULAR DE 24W, LU	und	21.00	77.43	1,626.03						1,626.03
04.01.05.05.06	LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BL	und	14.00	82.43	1,154.02						1,154.02
04.01.05.05.07	LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BL	und	4.00	62.43	249.72						249.72
04.01.05.05.08	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLAN	und	13.00	62.43	811.59						811.59
04.01.05.05.09	LUMINARIA LE TIPO ISLA DE 70W, 220-240V, 50,000hHs, 16,000Lm-50,00(	und	11.00	282.43	3,106.73						3,106.73
04.01.05.05.10	DICROICO OJO DE BUEY CON LAMPARA DE 8W, 60K, 800LM	und	4.00	57.43	229.72						229.72
04.01.05.05.11	REFLECTOR LED DE 200W, LUZ BLANCA	und	8.00	382.43	3,059.44						3,059.44
04.01.05.05.12	ARTEFACTO PARA LUZ DE EMERGENCIA TIPO LED 24 LED DE 8 HORAS	und	38.00	117.43	4,462.34						4,462.34
04.01.05.05.13	APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED, DE 12W, 65K, 840LM	und	2.00	127.43	254.86						254.86
04.01.05.05.14	LAMPARA TIPO APLIQUE CIRCULAR PARA USO EXTERIOR 15w, 3000k, 2	und	1.00	222.43	222.43						222.43
04.01.05.06	**POSTE DE ALUMBRADO DE AREAS VERDES**				**11,821.67**						
04.01.05.06.01	TRAZO Y REPLANTEO IIEE	m	100.00	2.75	275.00						275.00
04.01.05.06.02	EXCAVACION DE ZANJA LINEA SUBTERRANEA	m3	60.00	16.01	960.60						960.60
04.01.05.06.03	POSTE DE F°G°, DE 4"x6M CON LUMINARIA TIPO ISLA DE 70W	und	11.00	962.37	10,586.07						10,586.07
04.01.05.07	**SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**				**10,341.08**						
04.01.05.07.01	EXCAVACION MANUAL DE HOYO, 100X100X2500cm	m3	7.50	19.21	144.08						144.08
04.01.05.07.02	EXCAVACION MANUAL DE CANAL PARA CONDUCTOR DE COBRE	m3	4.50	7.67	34.52						34.52
04.01.05.07.03	RELLENO Y COMPACTANCION DE CANAL CON TIERRA NEGRA	m	15.00	9.60	144.00						144.00
04.01.05.07.04	RELLENO Y COMPATACION DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	glb	6.00	1,437.58	8,625.48						8,625.48
04.01.05.07.05	CONDUCTOR CPT DE 25MM2	m	50.00	27.86	1,393.00						1,393.00
04.01.05.08	**VARIOS**				**9,562.41**						
04.01.05.08.01	PARARRAYO PDC NO RADIOACTIVO INCLUYE MASTIL DE ANCLAJE Y A(	jgo	1.00	7,367.90	7,367.90						7,367.90
04.01.05.08.02	TIMBRE CAMPANILLA (INCLUYE TRANSFORMADOR)	und	1.00	118.92	118.92						118.92
04.01.05.08.03	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO	und	1.00	2,075.59	2,075.59						2,075.59
04.01.06	**INSTALACIONES DE SEÑAL DEBIL Y SISTEMA CONTRAINCENDIOS**				**59,432.90**						
04.01.06.01	**SALIDA SEÑAL DEBIL**				**31,520.64**						
04.01.06.01.01	SALIDA TELEFONO	pto	1.00	139.26	139.26				139.26		
04.01.06.01.02	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), SEÑAL DEBIL	und	82.00	26.30	2,156.60				2,156.60		
04.01.06.01.03	SALIDA TOMACORRIENTE COAXIAL PARA TV	pto	8.00	95.08	760.64				760.64		
04.01.06.01.04	CABLE UTP CAT 6	m	400.00	34.23	13,692.00					13,692.00	
04.01.06.01.05	SALIDA DE RED DE DATOS	pto	35.00	143.18	5,011.30				5,011.30		
04.01.06.01.06	SALIDA VGA VIGA	pto	17.00	128.20	2,179.40				2,179.40		
04.01.06.01.07	CABLE COAXIAL PARA TV	m	100.00	66.37	6,637.00					6,637.00	
04.01.06.01.08	SALIDA VGA PARED	pto	14.00	67.46	944.44				944.44		
04.01.06.02	**SALIDA DE SISTEMA CONTRA INCENDIOS**				**27,912.26**						
04.01.06.02.01	SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO	pto	24.00	155.72	3,737.28				3,737.28		
04.01.06.02.02	TUBERIA PVC-SAP DE 25mm (1"), SISTEMA CONTRAINCENDIOS	und	50.00	26.30	1,315.00				1,315.00		





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
04.01.06.02.03	CABLE FPL DE 4X22AWG	m	200.00	88.25	17,650.00					17,650.00	
04.01.06.02.04	SALIDA PARA CENTRAL DE ALARMA	pto	2.00	1,594.87	3,189.74				3,189.74		
04.01.06.02.05	SALIDA PARA ESTACION MANUAL SIMPLE	pto	4.00	236.53	946.12				946.12		
04.01.06.02.06	SALIDA PARA SIRENA CON LUZ ESTROBOSCOPICA	pto	4.00	268.53	1,074.12				1,074.12		
05	**INSTALACIONES SANITARIAS**				**128,956.77**						
05.01	**SS.HH. INICIAL Y COCINA**				**21,683.41**						
05.01.01	**APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS DE SSHH. Y COCINA**				**2,752.05**						
05.01.01.01	INODORO TANQUE BAJO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)	und	3.00	256.09	768.27						768.27
05.01.01.02	LAVATORIO DE LOSA BLANCA DE PRIMERA CALIDAD C/GRIFERIA	und	2.00	228.21	456.42						456.42
05.01.01.03	URINARIO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)	und	1.00	202.68	202.68						202.68
05.01.01.04	AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90MT	und	2.00	101.02	202.04						202.04
05.01.01.05	PAPELERA CERAMICO BLANCO	und	3.00	25.34	76.02						76.02
05.01.01.06	JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER	und	2.00	95.85	191.70						191.70
05.01.01.07	TACHO DE BASURA	und	3.00	14.32	42.96						42.96
05.01.01.08	ESPEJO BISELADO ADOSADO 60X60CM, E=4MM-SEGÚN PLANO	und	2.00	43.02	86.04						86.04
05.01.01.09	LLAVE PESADA TIPO CUELLO DE CISNE SEGÚN PLANO	und	1.00	88.65	88.65						88.65
05.01.01.10	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE	und	1.00	80.72	80.72						80.72
05.01.01.11	TRAMPA TIPO "P" P/LAVADERO	und	1.00	56.55	56.55						56.55
05.01.01.12	ACARREO MANUAL DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS D<50m - I	glb	1.00	500.00	500.00						500.00
05.01.02	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**				**8,214.40**						
05.01.02.01	**SALIDAS DE AGUA**				**176.70**						
05.01.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR	pto	6.00	29.45	176.70				176.70		
05.01.02.02	**REDES DE DISTRIBUCIÓN**				**819.39**						
05.01.02.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	13.97	0.91	12.71			12.71			
05.01.02.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	13.97	2.91	40.65			40.65			
05.01.02.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES	m	24.70	14.68	362.60			181.30	181.30		
05.01.02.02.04	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES	m	10.22	17.50	178.85			89.43	89.43		
05.01.02.02.05	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE RED A ZANJA ABIERTA Y CE	m	34.92	4.52	157.84					157.84	
05.01.02.02.06	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS	glb	1.00	66.74	66.74						66.74
05.01.02.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**4,437.36**						
05.01.02.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	11.17	64.01	714.99			714.99			
05.01.02.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	13.97	5.34	74.60			74.60			
05.01.02.03.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIO	m3	1.40	28.05	39.27			39.27			
05.01.02.03.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	1.40	212.01	296.81			296.81			
05.01.02.03.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN II	m3	11.76	28.05	329.87			329.87			
05.01.02.03.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	11.76	212.35	2,497.24			2,497.24			
05.01.02.03.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVA	m3	14.53	13.86	201.39			201.39			
05.01.02.03.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN Dprom=3Kl	m3	14.53	19.49	283.19			283.19			
05.01.02.04	**LLAVES Y VÁLVULAS**				**2,310.35**						
05.01.02.04.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"	und	5.00	43.08	215.40						215.40
05.01.02.04.02	NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	25.00	10.79	269.75						269.75
05.01.02.04.03	CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	10.00	10.79	107.90						107.90
05.01.02.04.04	UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	15.00	17.74	266.10						266.10
05.01.02.04.05	TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"	und	5.00	17.65	88.25						88.25
05.01.02.04.06	TAPA METALICA GALVANIZADA SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	5.00	71.84	359.20						359.20
05.01.02.04.07	MALLA ESPANDED DE METAL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	5.00	20.75	103.75						103.75
05.01.02.04.08	ENCHAPADO DE CAJA DE VALVULA DE CONTROL SEGÚN DISEÑO EN P	und	5.00	180.00	900.00						900.00
05.01.02.05	**ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN - INTERIORES**				**470.60**						
05.01.02.05.01	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"	und	2.00	11.66	23.32				23.32		





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
05.01.02.05.02	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"	und	3.00	9.66	28.98				28.98		
05.01.02.05.03	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°	und	21.00	11.16	234.36				234.36		
05.01.02.05.04	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°	und	15.00	9.66	144.90				144.90		
05.01.02.05.05	REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	4.00	9.76	39.04				39.04		
05.01.03	**SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACIÓN**				**7,089.92**						
05.01.03.01	**SALIDA DE DESAGUE**				**965.69**						
05.01.03.01.01	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 2"	pto	7.00	18.05	126.35				126.35		
05.01.03.01.02	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 4"	pto	6.00	95.73	574.38				574.38		
05.01.03.01.03	SALIDA DE VENTILACIÓN EN PVC SAL Ø DE 2"	pto	3.00	88.32	264.96				264.96		
05.01.03.02	**REDES DE DERIVACION**				**1,087.49**						
05.01.03.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	16.75	0.91	15.24			15.24			
05.01.03.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	16.75	2.91	48.74			48.74			
05.01.03.02.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	8.27	17.21	142.33			71.16	71.16		
05.01.03.02.04	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m	21.30	21.63	460.72			230.36	230.36		
05.01.03.02.05	MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	13.21	18.26	241.21						241.21
05.01.03.02.06	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DE	m	42.78	4.19	179.25						179.25
05.01.03.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**3,205.32**						
05.01.03.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	8.38	64.01	536.40				536.40		
05.01.03.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	16.75	5.34	89.45				89.45		
05.01.03.03.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIO	m3	1.68	28.05	47.12				47.12		
05.01.03.03.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	1.68	212.01	356.18				356.18		
05.01.03.03.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN II	m3	4.63	28.05	129.87				129.87		
05.01.03.03.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	8.19	212.35	1,739.15				1,739.15		
05.01.03.03.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVA	m3	9.21	13.86	127.65				127.65		
05.01.03.03.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom=3Km	m3	9.21	19.49	179.50				179.50		
05.01.03.04	**ACCESORIOS DE REDES**				**631.42**						
05.01.03.04.01	SUMIDERO DE BRONCE DE 2" PROVISION Y COLOCACIÓN	und	3.00	20.80	62.40						62.40
05.01.03.04.02	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" PROVISIÓN Y COLOCACIÓN	und	3.00	38.02	114.06						114.06
05.01.03.04.03	SOMBRERO DE VENTILACIÓN 2" PVC CP	und	3.00	14.92	44.76						44.76
05.01.03.04.04	CODO PVC SAL 2"x45°	und	2.00	10.12	20.24						20.24
05.01.03.04.05	CODO PVC SAL 4"x45°	und	3.00	15.55	46.65						46.65
05.01.03.04.06	YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und	5.00	21.48	107.40						107.40
05.01.03.04.07	YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und	1.00	12.84	12.84						12.84
05.01.03.04.08	CODO PVC SAL 2"x90°	und	6.00	10.12	60.72						60.72
05.01.03.04.09	REDUCCIÓN PVC SAL 4"-2"	und	8.00	12.16	97.28						97.28
05.01.03.04.10	TEE PVC SAL 4"	und	3.00	17.75	53.25						53.25
05.01.03.04.11	TEE PVC SAL 2"	und	1.00	11.82	11.82						11.82
05.01.03.05	**OTROS**				**1,200.00**						
05.01.03.05.01	FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACION	und	3.00	400.00	1,200.00				1,200.00		
05.01.04	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**				**3,627.04**						
05.01.04.01	**COBERTURA**				**3,627.04**						
05.01.04.01.01	CANALETA DE F°G° P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN TECHO	m	42.60	55.80	2,377.08					2,377.08	
05.01.04.01.02	SUM. E INST. DE MONTANTE PLUVIAL PVC NTP 399.003 CLASE PESADA	m	9.44	20.10	189.74					189.74	
05.01.04.01.03	SUM. E INST. CODOS 45° MONTANTE PVC NTP 399.003 CLASE PESADA	und	12.00	17.88	214.56					214.56	
05.01.04.01.04	SUM. E INST. ABRAZADERA GALV. P/MONTANTE DE 4"	und	2.00	37.58	75.16					75.16	
05.01.04.01.05	SUM. E INST. SOPORTE GALV. P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA	und	3.00	23.50	70.50					70.50	
05.01.04.01.06	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DRENAJE PLUVIAL	und	2.00	350.00	700.00					700.00	
05.02	**SS.HH. PRIMARIA**				**42,246.30**						
05.02.01	**APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS DE SS.HH.**				**6,458.34**						
05.02.01.01	INODORO TANQUE BAJO DE LOSA 1ra CALIDAD (NAC. BLANCO)	und	8.00	256.09	2,048.72						2,048.72





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
05.02.01.02	LAVATORIO DE LOSA BLANCA DE PRIMERA CALIDAD C/GRIFERIA	und	8.00	228.21	1,825.68						1,825.68
05.02.01.03	URINARIO DE LOSA TIPO CADET O SIMILAR INC. GRIFERÍA	und	4.00	202.68	810.72						810.72
05.02.01.04	AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90MT	und	2.00	101.02	202.04						202.04
05.02.01.05	PAPELERA CERAMICO BLANCO	und	6.00	25.34	152.04						152.04
05.02.01.06	JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER	und	6.00	95.85	575.10						575.10
05.02.01.07	TACHO DE BASURA	und	6.00	14.32	85.92						85.92
05.02.01.08	ESPEJO BISELADO ADOSADO 60X60CM, E=4MM-SEGÚN PLANO	und	6.00	43.02	258.12						258.12
05.02.01.09	ACARREO MANUAL DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS D<50m - I	glb	1.00	500.00	500.00						500.00
05.02.02	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**				**15,075.92**						
05.02.02.01	**SALIDAS DE AGUA**				**589.00**						
05.02.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR	pto	20.00	29.45	589.00			294.50	294.50		
05.02.02.02	**REDES DE DISTRIBUCIÓN**				**1,560.14**						
05.02.02.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	29.11	0.91	26.49			26.49			
05.02.02.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	29.11	2.91	84.71			84.71			
05.02.02.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/INTERIORES	m	54.42	14.68	798.89			399.44	399.44		
05.02.02.02.04	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/INTERIORES	m	18.35	17.50	321.13			160.56	160.56		
05.02.02.02.05	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE RED A ZANJA ABIERTA Y CE	m	72.77	4.52	328.92					328.92	
05.02.02.03	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS	glb	1.00	66.74	66.74						66.74
05.02.02.04	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**9,253.74**						
05.02.02.04.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	23.29	64.01	1,490.79			1,490.79			
05.02.02.04.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	29.11	5.34	155.45			155.45			
05.02.02.04.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIO	m3	2.91	28.05	81.63			81.63			
05.02.02.04.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	2.91	212.01	616.95			616.95			
05.02.02.04.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN I	m3	24.54	28.05	688.35			688.35			
05.02.02.04.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	24.54	212.35	5,211.07			5,211.07			
05.02.02.04.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVA	m3	30.27	13.86	419.54			419.54			
05.02.02.04.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN Dprom=3K	m3	30.27	19.49	589.96			589.96			
05.02.02.05	**LLAVES Y VÁLVULAS**				**2,772.42**						
05.02.02.05.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"	und	6.00	43.08	258.48						258.48
05.02.02.05.02	NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	30.00	10.79	323.70						323.70
05.02.02.05.03	CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	12.00	10.79	129.48						129.48
05.02.02.05.04	UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	18.00	17.74	319.32						319.32
05.02.02.05.05	TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"	und	6.00	17.65	105.90						105.90
05.02.02.05.06	TAPA METALICA GALVANIZADA SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	6.00	71.84	431.04						431.04
05.02.02.05.07	MALLA ESPANDED DE METAL SEGÚN DISEÑO EN PLANO	und	6.00	20.75	124.50						124.50
05.02.02.05.08	ENCHAPADO DE CAJA DE VALVULA DE CONTROL SEGÚN DISEÑO EN P	und	6.00	180.00	1,080.00						1,080.00
05.02.02.06	**ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN - INTERIORES**				**833.88**						
05.02.02.06.01	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"	und	3.00	11.66	34.98				34.98		
05.02.02.06.02	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"	und	14.00	9.66	135.24				135.24		
05.02.02.06.03	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°	und	17.00	11.16	189.72				189.72		
05.02.02.06.04	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°	und	43.00	9.66	415.38				415.38		
05.02.02.06.05	REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	6.00	9.76	58.56				58.56		
05.02.03	**SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACIÓN**				**14,861.25**						
05.02.03.01	**SALIDA DE DESAGUE**				**2,231.14**						
05.02.03.01.01	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 2"	pto	20.00	18.05	361.00				361.00		
05.02.03.01.02	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC CP Ø DE 4"	pto	14.00	95.73	1,340.22				1,340.22		
05.02.03.01.03	SALIDA DE VENTILACIÓN EN PVC SAL Ø DE 2"	pto	6.00	88.32	529.92				529.92		
05.02.03.02	**REDES DE DERIVACION**				**2,163.71**						
05.02.03.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	21.02	0.91	19.13			19.13			





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
05.02.03.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	21.02	2.91	61.17			61.17			
05.02.03.02.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	26.27	17.21	452.11			226.05	226.05		
05.02.03.02.04	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m	26.85	21.63	580.77			290.38	290.38		
05.02.03.02.05	MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	36.88	18.26	673.43			336.71	336.71		
05.02.03.02.06	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DE	m	90.00	4.19	377.10					377.10	
05.02.03.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**4,157.99**						
05.02.03.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	10.51	64.01	672.75			672.75			
05.02.03.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	21.02	5.34	112.25			112.25			
05.02.03.03.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIO	m3	2.10	28.05	58.91			58.91			
05.02.03.03.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	2.10	212.01	445.22			445.22			
05.02.03.03.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN II	m3	10.33	28.05	289.76			289.76			
05.02.03.03.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	10.33	212.35	2,193.58			2,193.58			
05.02.03.03.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVA	m3	11.56	13.86	160.22			160.22			
05.02.03.03.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom=3Km	m3	11.56	19.49	225.30			225.30			
05.02.03.04	**ACCESORIOS DE REDES**				**1,458.41**						
05.02.03.04.01	SUMIDERO DE BRONCE DE 2" PROVISION Y COLOCACIÓN	und	8.00	20.80	166.40						166.40
05.02.03.04.02	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" PROVISIÓN Y COLOCACIÓN	und	6.00	38.02	228.12						228.12
05.02.03.04.03	SOMBRERO DE VENTILACIÓN 2" PVC CP	und	3.00	14.92	44.76						44.76
05.02.03.04.04	CODO PVC SAL 2"x45°	und	8.00	10.12	80.96						80.96
05.02.03.04.05	CODO PVC SAL 4"x45°	und	3.00	15.55	46.65						46.65
05.02.03.04.06	YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und	16.00	21.48	343.68						343.68
05.02.03.04.07	YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und	8.00	12.84	102.72						102.72
05.02.03.04.08	CODO PVC SAL 2"x90°	und	13.00	10.12	131.56						131.56
05.02.03.04.09	REDUCCIÓN PVC SAL 4"-2"	und	12.00	12.16	145.92						145.92
05.02.03.04.10	TEE PVC SAL 4"	und	2.00	17.75	35.50						35.50
05.02.03.04.11	CODO PVC SAL 4"x90°	und	7.00	15.50	108.50						108.50
05.02.03.04.12	TEE PVC SAL 2"	und	2.00	11.82	23.64						23.64
05.02.03.05	**OTROS**				**4,850.00**						
05.02.03.05.01	FALSA COLUMNA P/TUBERIA VENTILACION	und	11.00	400.00	4,400.00				4,400.00		
05.02.03.05.02	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DESCARGA DE DESAGUE	und	1.00	450.00	450.00				450.00		
05.02.04	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**				**5,850.79**						
05.02.04.01	**COBERTURA**				**5,850.79**						
05.02.04.01.01	CANALETA DE F°G° P/EVACUACIÓN PLUVIAL EN TECHO	m	57.62	55.80	3,215.20					3,215.20	
05.02.04.01.02	SUM. E INST. DE MONTANTE PLUVIAL PVC NTP 399.003 CLASE PESADA	m	32.49	20.10	653.05					653.05	
05.02.04.01.03	SUM. E INST. CODOS 45° MONTANTE PVC NTP 399.003 CLASE PESADA	und	18.00	17.88	321.84					321.84	
05.02.04.01.04	SUM. E INST. ABRAZADERA GALV. P/MONTANTE DE 4"	und	15.00	37.58	563.70					563.70	
05.02.04.01.05	SUM. E INST. SOPORTE GALV. P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA	und	2.00	23.50	47.00					47.00	
05.02.04.01.06	FALSA COLUMNA P/TUBERIA DRENAJE PLUVIAL	und	3.00	350.00	1,050.00					1,050.00	
05.03	**REDES EXTERIORES**				**50,901.99**						
05.03.01	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**				**35,135.06**						
05.03.01.01	**SALIDAS DE AGUA**				**147.25**						
05.03.01.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2" PVR	pto	5.00	29.45	147.25				147.25		
05.03.01.02	**REDES DE ALIMENTACIÓN DE AGUA**				**5,563.83**						
05.03.01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	77.30	0.91	70.34				70.34		
05.03.01.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	90.75	2.91	264.08				264.08		
05.03.01.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1" P/EXTERIORES	m	76.48	21.92	1,676.44				1,676.44		
05.03.01.02.04	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 3/4" P/EXTERIORES	m	116.77	17.44	2,036.47				2,036.47		
05.03.01.02.05	TUBERÍA PVC CLASE 10 ROSCADA DE 1/2" P/EXTERIORES	m	33.63	14.60	491.00				491.00		
05.03.01.02.06	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION C/APARATOS INSTALADOS	m	226.88	4.52	1,025.50						1,025.50
05.03.01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**27,748.29**						





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
05.03.01.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	68.06	64.01	4,356.52				4,356.52		
05.03.01.03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	68.06	5.34	363.44				363.44		
05.03.01.03.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIO	m3	9.08	28.05	254.69				254.69		
05.03.01.03.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	9.08	212.01	1,925.05				1,925.05		
05.03.01.03.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN II	m3	74.45	28.05	2,088.32				2,088.32		
05.03.01.03.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	74.45	212.35	15,809.46				15,809.46		
05.03.01.03.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVA	m3	88.48	13.86	1,226.33				1,226.33		
05.03.01.03.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom=3Km	m3	88.48	19.49	1,724.48				1,724.48		
05.03.01.04	**LLAVES Y VÁLVULAS**				**1,006.80**						
05.03.01.04.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA Ø3/4"	und	4.00	43.08	172.32						172.32
05.03.01.04.02	NIPLE DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	20.00	10.79	215.80						215.80
05.03.01.04.03	CODO DE 90° DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	8.00	10.79	86.32						86.32
05.03.01.04.04	UNION UNIVERSAL DE F° G° PESADA Ø3/4"	und	12.00	17.74	212.88						212.88
05.03.01.04.05	TUBERIA DE PVC PESADA Ø3/4"	und	4.00	17.65	70.60						70.60
05.03.01.04.06	CAJA DE CONCRETO P/VALVULA DE CONTROL	und	4.00	62.22	248.88						248.88
05.03.01.05	**ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN**				**501.51**						
05.03.01.05.01	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1"	und	8.00	12.86	102.88						102.88
05.03.01.05.02	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"	und	1.00	11.66	11.66						11.66
05.03.01.05.03	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"x90°	und	4.00	9.66	38.64						38.64
05.03.01.05.04	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 1/2"	und	1.00	9.66	9.66						9.66
05.03.01.05.05	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"x90°	und	8.00	11.16	89.28						89.28
05.03.01.05.06	TEE PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4"	und	1.00	11.66	11.66						11.66
05.03.01.05.07	REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 1" A 3/4"	und	9.00	10.99	98.91						98.91
05.03.01.05.08	REDUCCIÓN PVC NTP 399.019, C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	5.00	9.76	48.80						48.80
05.03.01.05.09	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1"x90°	und	6.00	12.86	77.16						77.16
05.03.01.05.10	CODO PVC NTP 399.019, C-10 DE 1"x22.5°	und	1.00	12.86	12.86						12.86
05.03.01.06	**VARIOS**				**167.38**						
05.03.01.06.01	GRIFO DE RIEGO Ø1/2"	und	5.00	31.03	155.15						155.15
05.03.01.06.02	EMPALME A RED EXISTENTE	und	1.00	12.23	12.23						12.23
05.03.02	**SISTEMA DE DESAGUE**				**15,766.93**						
05.03.02.01	**REDES COLECTORAS**				**2,869.03**						
05.03.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	61.28	0.91	55.76				55.76		
05.03.02.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	61.28	2.91	178.32				178.32		
05.03.02.01.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED EXTERIOR	m	102.13	21.61	2,207.03				2,207.03		
05.03.02.01.04	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DE	m	102.13	4.19	427.92					427.92	
05.03.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**11,204.85**						
05.03.02.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXT. SANITARIAS	m3	30.64	64.01	1,961.27				1,961.27		
05.03.02.02.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA PARA TUBERIA	m2	61.28	5.34	327.24				327.24		
05.03.02.02.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL ARENA GRUESA D<50m - EN INTERIO	m3	2.04	28.05	57.22				57.22		
05.03.02.02.04	CAMA DE APOYO (e=0.10m) - ARENA GRUESA	m3	2.04	212.01	432.50				432.50		
05.03.02.02.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN II	m3	29.81	28.05	836.17				836.17		
05.03.02.02.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	29.81	212.35	6,330.15				6,330.15		
05.03.02.02.07	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVA	m3	37.79	13.86	523.77				523.77		
05.03.02.02.08	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXVACIÓN Dprom=3Km	m3	37.79	19.49	736.53				736.53		
05.03.02.03	**VARIOS**				**1,693.05**						
05.03.02.03.01	Acarreo Manual de Buzon de Concreto D<50m - En Interior I.E.	und	1.00	36.06	36.06					36.06	
05.03.02.03.02	BUZÓN DE CONCRETO DIÁMETRO 0.60M x 1.20m DE ALTURA	und	1.00	365.47	365.47					365.47	
05.03.02.03.03	Acarreo y Acopio Manual de Cajas de Registro D<50m - En Interior I.E.	und	8.00	6.73	53.84					53.84	
05.03.02.03.04	CAJA DE REG. CONCRETO. 12" x 24" (.24x.60) C/ TAPA CONCRETO 570.5	und	8.00	154.71	1,237.68					1,237.68	





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
05.04	**CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**				**14,125.07**						
05.04.01	**SISTEMA DE AGUA FRÍA**				**5,314.27**						
05.04.01.01	**REDES DE AGUA - IMPULSIÓN**				**466.85**						
05.04.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE IMPULSIÓN	m	12.90	1.29	16.64			16.64			
05.04.01.01.02	SUM. E INT. TUBERÍA, PARA AGUA Ø1" F°G°	m	12.90	30.38	391.90			391.90			
05.04.01.01.03	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE IMPULSIÓN	m	12.90	4.52	58.31			58.31			
05.04.01.02	**ACCESORIOS - IMPULSIÓN**				**726.91**						
05.04.01.02.01	ABRAZADERA F°G° Ø1"	und	8.00	8.21	65.68				65.68		
05.04.01.02.02	CODO 90° F°G° Ø1"	und	7.00	12.97	90.79				90.79		
05.04.01.02.03	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1" ACERO INOXIDABLE	und	2.00	24.35	48.70				48.70		
05.04.01.02.04	VALVULA CHECK VERTICAL F°G° Ø1"	und	3.00	104.69	314.07				314.07		
05.04.01.02.05	VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"	und	3.00	58.91	176.73				176.73		
05.04.01.02.06	TEE F°G° Ø1"	und	2.00	15.47	30.94				30.94		
05.04.01.03	**REDES DE SUCCIÓN**				**157.50**						
05.04.01.03.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE SUCCIÓN	m	4.72	1.29	6.09			6.09			
05.04.01.03.02	SUM. E INT. TUBERIA DE PVC C-10, PARA AGUA Ø1 1/2"	m	4.72	27.56	130.08			130.08			
05.04.01.03.03	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE SUCCIÓN	m	4.72	4.52	21.33			21.33			
05.04.01.04	**ACCESORIOS - SUCCIÓN**				**260.74**						
05.04.01.04.01	CANASTILLA CON VÁLVULA DE PIE Ø1 1/2"	und	2.00	70.20	140.40					140.40	
05.04.01.04.02	UNIÓN UNIVERSAL PVC SAP Ø1 1/2"	und	2.00	14.47	28.94					28.94	
05.04.01.04.03	CODO 90° PVC C-10 Ø1 1/2"	und	2.00	16.75	33.50					33.50	
05.04.01.04.04	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1 1/2" ACERO INOXIDABLE	und	2.00	28.95	57.90					57.90	
05.04.01.05	**REDES DE ALIMENTACIÓN**				**598.95**						
05.04.01.05.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE ALIMENTACIÓN	m	16.55	1.29	21.35			21.35			
05.04.01.05.02	SUM. E INT. TUBERIA, PARA ALIMENTACIÓN Ø1" F°G°	m	14.06	30.38	427.14			427.14			
05.04.01.05.03	SUM. E INT. TUBERIA, PARA TOMA DE AIRE Ø1" F°G°	m	2.49	30.38	75.65			75.65			
05.04.01.05.04	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN REDES DE ALIMENTACIÓN	m	16.55	4.52	74.81			74.81			
05.04.01.06	**ACCESORIOS - ALIMENTACIÓN**				**483.54**						
05.04.01.06.01	TEE F°G° Ø1"	und	1.00	15.47	15.47						15.47
05.04.01.06.02	BRIDA ROMPE AGUA Ø 1" ACERO INOXIDABLE	und	1.00	24.35	24.35						24.35
05.04.01.06.03	CODO 90° F°G° Ø1"	und	7.00	12.97	90.79						90.79
05.04.01.06.04	ABRAZADERA F°G° Ø1"	und	6.00	8.21	49.26						49.26
05.04.01.06.05	VALVULA CHECK VERTICAL F°G° Ø1"	und	1.00	104.69	104.69						104.69
05.04.01.06.06	VALVULA COMPUERTA F°G° Ø1"	und	2.00	58.91	117.82						117.82
05.04.01.06.07	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø1"	und	4.00	20.29	81.16						81.16
05.04.01.07	**CASETA DE BOMBAS**				**2,619.78**						
05.04.01.07.01	**TUBERÍA-REDES**				**95.10**						
05.04.01.07.01.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE AGUA	m	2.78	1.29	3.59				3.59		
05.04.01.07.01.02	SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø3/4" F°G°	m	2.11	27.14	57.27				57.27		
05.04.01.07.01.03	SUM. E INT. TUBERIA, PARA AGUA Ø1 1/2" F°G°	m	0.67	32.34	21.67				21.67		
05.04.01.07.01.04	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN TUBERÍAS	m	2.78	4.52	12.57					12.57	
05.04.01.07.02	**ACCESORIOS U OTROS**				**2,524.68**						
05.04.01.07.02.01	(02) ELECTROBOMBAS CON FUNCIONAMIENTO ALTERNO PARA AGUA	und	2.00	1,123.11	2,246.22					2,246.22	
05.04.01.07.02.02	TAPÓN PVC-Ø3/4"	und	1.00	10.19	10.19					10.19	
05.04.01.07.02.03	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø3/4"	und	2.00	17.74	35.48					35.48	
05.04.01.07.02.04	REDUCCION PVC SAP DE 1" A Ø 3/4"	und	1.00	10.99	10.99					10.99	
05.04.01.07.02.05	VÁLVULA COMPUERTA F°G° Ø3/4"	und	1.00	43.08	43.08					43.08	
05.04.01.07.02.06	TAPÓN Ø1 1/4" DE CEBADO	und	1.00	13.03	13.03					13.03	
05.04.01.07.02.07	VALVULA FLOTADORA PVC Ø3/4" EN CISTERNA	und	1.00	62.42	62.42					62.42	





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
05.04.01.07.02.08	BRIDA ROMPE AGUA Ø 3/4" ACERO INOXIDABLE	und	1.00	20.85	20.85					20.85	
05.04.01.07.02.09	VALVULA FLOTADORA PVC Ø1" EN TANQUE	und	1.00	82.42	82.42					82.42	
05.04.02	**SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN**				**8,810.80**						
05.04.02.01	**TUBERÍA DE REBOSE**				**1,037.79**						
05.04.02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO RED DE REBOSE	m	17.69	1.29	22.82				22.82		
05.04.02.01.02	TUBERÍA DE REBOSE T. CISTERNA F°G° Ø4"	m	0.84	63.44	53.29				53.29		
05.04.02.01.03	TUBERÍA DE REBOSE T. ELEVADO F°G° Ø2"	m	14.72	52.02	765.73				765.73		
05.04.02.01.04	TUBERÍA DE VENTILACIÓN T. ELEVADO F°G° Ø2"	m	2.13	52.02	110.80				110.80		
05.04.02.01.05	TUBERÍA PVC SAL- Ø4"	m	0.24	21.63	5.19				5.19		
05.04.02.01.06	PRUEBAS DE PRESIÓN Y DESINFECCIÓN EN TUBERÍAS DE REBOSE	m	17.69	4.52	79.96					79.96	
05.04.02.02	**ACCESORIOS**				**793.42**						
05.04.02.02.01	CODO F°G°Ø4"x90°	und	1.00	36.18	36.18					36.18	
05.04.02.02.02	UNIÓN UNIVERSAL F°G° Ø2"	und	2.00	34.12	68.24					68.24	
05.04.02.02.03	TEE F°G° Ø2"	und	2.00	22.08	44.16					44.16	
05.04.02.02.04	CODO F°G° Ø2"x90°	und	5.00	31.57	157.85					157.85	
05.04.02.02.05	BRIDA ROMPE AGUA Ø 4" ACERO INOXIDABLE	und	1.00	76.05	76.05					76.05	
05.04.02.02.06	NIPLE DE ACERO INOXIDABLE Ø2"	und	2.00	14.20	28.40					28.40	
05.04.02.02.07	VÁLVULA COMPUERTA F°G° Ø2"	und	1.00	143.44	143.44					143.44	
05.04.02.02.08	BRIDA ROMPE AGUA Ø 2" ACERO INOXIDABLE	und	2.00	51.90	103.80					103.80	
05.04.02.02.09	SOMBRERO DE VENTILACIÓN Ø2"	und	1.00	14.92	14.92					14.92	
05.04.02.02.10	CODO PVC-SAL Ø4"x90°	und	3.00	15.50	46.50					46.50	
05.04.02.02.11	REJILLA DE BRONCE Ø4"	und	1.00	41.94	41.94					41.94	
05.04.02.02.12	REJILLA DE BRONCE Ø2"	und	1.00	31.94	31.94					31.94	
05.04.02.03	**VARIOS**				**6,979.59**						
05.04.02.03.01	TAPA METÁLICA PLANCHA ESTRIADA LAF DE E=3/16" (0.60x0.80)m	und	2.00	375.00	750.00					750.00	
05.04.02.03.02	ESCALERA TIPO GATO- TUBOS ALUMINIO Ø30mm, e=3mm. (Incluye ancla	und	8.00	45.30	362.40					362.40	
05.04.02.03.03	PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE, e=1/8" (0.23x0.23)m	und	16.00	53.57	857.12					857.12	
05.04.02.03.04	CODO DE ALUMINIO 90°, Ø30mm, e=estándar	und	16.00	15.96	255.36					255.36	
05.04.02.03.05	ESCALERA DE FIERRO GALVANIZADO (PARA COMUNICAR ÁREA DE CIS	glb	1.00	4,500.00	4,500.00					4,500.00	
05.04.02.03.06	CAJA RECEPTORA DE CONCRETO PARA REBOSE CON REJILLA DE F°G	und	1.00	254.71	254.71					254.71	
06	**OTROS**				**984,964.54**						
06.01	**Cerco Perimétrico (Muro de Ladrillo)**				**370,071.81**						
06.01.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**1,996.26**						
06.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	522.58	0.91	475.55		475.55				
06.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	522.58	2.91	1,520.71		1,520.71				
06.01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**47,347.00**						
06.01.02.01	EXCAVACIÓN PARA CIMIENTOS CORRIDOS H=1.00m EN TERRENO NORM	m3	268.98	76.82	20,663.04		20,663.04				
06.01.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN	m2	179.32	3.81	683.21		683.21				
06.01.02.03	ACARREO MANUAL DE MATERIA HORMIGON D<50 - EN INTERIOR I.E.	m3	55.27	10.11	558.78		558.78				
06.01.02.04	RELLENO DE ZANJA C/MAT. HORMIGON	m3	55.27	249.33	13,780.47		13,780.47				
06.01.02.05	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVAC	m3	349.67	13.86	4,846.43		4,846.43				
06.01.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KI	m3	349.67	19.49	6,815.07		6,815.07				
06.01.03	**CONCRETO SIMPLE**				**72,173.39**						
06.01.03.01	**SOLADO**				**7,147.70**						
06.01.03.01.01	SOLADO DE CONCRETO 1:12 C:H EN CERCO	m2	179.32	39.86	7,147.70		7,147.70				
06.01.03.02	**CIMIENTO CORRIDO**				**65,025.69**						
06.01.03.02.01	Cimiento Corrido C:H F'c=100 Kg/cm2 + 30% P.G.	m3	143.26	444.12	63,624.63		63,624.63				
06.01.03.02.02	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	753.26	1.86	1,401.06		1,401.06				
06.01.04	**CONCRETO ARMADO**				**115,403.77**						
06.01.04.01	**SOBRECIMIENTO**				**41,231.65**						





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
06.01.04.01.01	CONCRETO SOBRECIMIENTO F'c=175Kg/cm2	m3	18.05	566.87	10,232.00		10,232.00				
06.01.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO CARAVISTA	m2	338.32	55.20	18,675.26		18,675.26				
06.01.04.01.03	ACERO F'y=4200Kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO	kg	2,091.95	5.59	11,694.00		11,694.00				
06.01.04.01.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	338.92	1.86	630.39		630.39				
06.01.04.02	**COLUMNAS**				**46,483.80**						
06.01.04.02.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'c=210Kg/cm2	m3	17.74	594.26	10,542.17			10,542.17			
06.01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS CARAVISTA	m2	203.79	103.77	21,147.29			21,147.29			
06.01.04.02.03	ACERO F'y=4200Kg/cm2 PARA COLUMNAS	kg	2,030.83	5.59	11,352.34			11,352.34			
06.01.04.02.04	ALAMBRE N°8	kg	344.20	10.00	3,442.00			3,442.00			
06.01.04.03	**VIGAS**				**27,688.32**						
06.01.04.03.01	CONCRETO EN VIGAS F'=210Kg/cm2	m3	8.17	594.26	4,855.10				4,855.10		
06.01.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS CARAVISTA	m2	103.84	103.77	10,775.48				10,775.48		
06.01.04.03.03	ACERO F'y=4200Kg/cm2	kg	2,157.02	5.59	12,057.74				12,057.74		
06.01.05	**MUROS**				**53,490.58**						
06.01.05.01	Muro de Soga - Ladrillo KK 18 Huecos 9x12x23.5 (Estándar)	m2	649.00	82.42	53,490.58			53,490.58			
06.01.06	**TARRAJEOS**				**39,756.18**						
06.01.06.01	TARRAJEO EN MURO/SOBRECIMIENTO, MEZCLA C:A 1:4	m2	1,401.84	28.36	39,756.18					39,756.18	
06.01.07	**VARIOS**				**9,557.86**						
06.01.07.01	**JUNTAS**				**9,557.86**						
06.01.07.01.01	JUNTA DE SELLO ELASTOMÉRICO 1"	m	277.20	34.48	9,557.86					9,557.86	
06.01.08	**PINTADO**				**28,190.39**						
06.01.08.01	**MUROS**				**20,949.72**						
06.01.08.01.01	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN MUROS	m2	1,298.00	16.14	20,949.72					20,949.72	
06.01.08.02	**SOBRECIMIENTOS**				**1,494.26**						
06.01.08.02.01	PINTADO LATEX ACRILICO EN SOBRECIMIENTOS - 2 MANOS	m2	103.84	14.39	1,494.26					1,494.26	
06.01.08.03	**COLUMNAS**				**3,289.17**						
06.01.08.03.01	PINTADO DE COLUMNAS - 2 MANOS	m2	203.79	16.14	3,289.17					3,289.17	
06.01.08.04	**VIGAS**				**2,457.24**						
06.01.08.04.01	PINTURA LATEX ACRILICO EN SUPERFICIE DE VIGAS 2 MANOS	m2	142.78	17.21	2,457.24					2,457.24	
06.01.09	**CURADOS DE CONCRETO**				**1,627.80**						
06.01.09.01	CURADO DE CONCRETO EN COLUMNAS	m2	203.79	2.52	513.55			513.55			
06.01.09.02	CURADO DE CONCRETO EN VIGAS	m2	103.84	2.52	261.68				261.68		
06.01.09.03	CURADO DE CONCRETO EN SOBRECIMIENTOS	m2	338.32	2.52	852.57			852.57			
06.01.10	**LIMPIEZA**				**528.58**						
06.01.10.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
06.02	**VEREDAS Y ESCALINATAS**				**96,073.87**						
06.02.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**1,636.26**						
06.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	428.34	0.91	389.79			389.79			
06.02.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	428.34	2.91	1,246.47			1,246.47			
06.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**33,693.04**						
06.02.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL PARA VEREDAS Y ESCALI	m3	130.01	76.82	9,987.37			9,987.37			
06.02.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	265.80	3.81	1,012.70			1,012.70			
06.02.02.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL AFIRMADO D<50M . EN INTERIOR I.E.	m3	25.48	10.11	257.60			257.60			
06.02.02.04	BASE GRANULAR (AFIRMADOS) h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	254.76	23.49	5,984.31			5,984.31			
06.02.02.05	ACARREO MANUAL DE MATERIA HORMIGON D<50 - EN INTERIOR I.E.	m3	48.43	10.11	489.63			489.63			
06.02.02.06	CAPA DE HORMIGON h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	265.80	23.49	6,243.64			6,243.64			
06.02.02.07	MEJORAMIENTO SUELO C/MAT HORMIGON EN BORDE LATERAL	m3	12.63	234.27	2,958.83			2,958.83			
06.02.02.08	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN IN	m3	4.43	10.11	44.79			44.79			
06.02.02.09	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	4.43	243.27	1,077.69			1,077.69			





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
06.02.02.10	ACARREO Y ACOPIO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN	m3	169.01	13.86	2,342.48			2,342.48			
06.02.02.11	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE DIST. PROM.= 5KM	m3	169.01	19.49	3,294.00			3,294.00			
06.02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				**59,445.33**						
06.02.03.01	**VEREDAS**				**59,445.33**						
06.02.03.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS Y ESCALINATAS	m2	140.88	57.50	8,100.60				8,100.60		
06.02.03.01.02	Concreto F'c=175Kg/cm2 para Sardinel en Veredas y Escalinatas	m3	18.74	576.78	10,808.86				10,808.86		
06.02.03.01.03	VEREDA Y ESCALINATA DE CONCRETO F'C=175KG/CM2, ACABADO CEM	m2	391.36	57.68	22,573.64				22,573.64		
06.02.03.01.04	JUNTA DE DILATACIÓN P/VEREDA Y ESCALINATA@ 3.00m, e=1" C/ELAS	m	135.78	34.48	4,681.69				4,681.69		
06.02.03.01.05	CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS Y ESCALINATAS	m2	534.95	2.52	1,348.07				1,348.07		
06.02.03.01.06	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	320.57	1.86	596.26				596.26		
06.02.03.01.07	Baranda Proteccion en Escalones Tub. F°G° D=2" Según Diseño	m	57.72	196.40	11,336.21					11,336.21	
06.02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				**770.66**						
06.02.04.01	**VEREDAS**				**770.66**						
06.02.04.01.01	CONCRETO F'c=175Kg/cm2 PARA VEREDAS	m2	4.95	57.68	285.52				285.52		
06.02.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	5.35	57.50	307.63				307.63		
06.02.04.01.03	ACERO F'Y=4200KG/CM2 PARA VEREDAS	kg	28.45	5.59	159.04				159.04		
06.02.04.01.04	CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS	m2	7.33	2.52	18.47				18.47		
06.02.05	**LIMPIEZA**				**528.58**						
06.02.05.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
06.03	**CUNETAS**				**131,590.35**						
06.03.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**962.94**						
06.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	252.08	0.91	229.39				229.39		
06.03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	252.08	2.91	733.55				733.55		
06.03.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**25,735.47**						
06.03.02.01	CORTE DE TERRENO MANUAL	m3	58.57	76.82	4,499.35				4,499.35		
06.03.02.02	EXCAVACIÓN P/TRASVASE PLUVIAL	m3	28.51	76.82	2,190.14				2,190.14		
06.03.02.03	Nivelación y Compactación de Sub Rasante	m2	252.08	3.81	960.42				960.42		
06.03.02.04	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	46.30	10.11	468.09				468.09		
06.03.02.05	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	46.30	234.27	10,846.70				10,846.70		
06.03.02.06	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INT	m3	14.26	10.11	144.17				144.17		
06.03.02.07	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	14.26	243.27	3,469.03				3,469.03		
06.03.02.08	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Ex	m3	94.68	13.86	1,312.26				1,312.26		
06.03.02.09	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	94.68	19.49	1,845.31				1,845.31		
06.03.03	**CUNETA DE CONCRETO**				**103,359.76**						
06.03.03.01	CUNETA DE CONCRETO EN PISO CON REJILLA METÁLICA	m	326.31	294.23	96,010.19				96,010.19		
06.03.03.02	Curado de Concreto en Cunetas	m2	501.23	2.52	1,263.10				1,263.10		
06.03.03.03	JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - PISO	m	154.70	34.48	5,334.06				5,334.06		
06.03.03.04	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	404.52	1.86	752.41				752.41		
06.03.04	**CONDUCTO TRASVASE PLUVIAL**				**1,003.60**						
06.03.04.01	TUBERÍA PVC SAP D=8"/TRASVASE PLUVIAL	m	7.24	80.37	581.88				581.88		
06.03.04.02	CODO 45° PVC SAP D=8" P/TRASVASE PLUVIAL	und	4.00	42.40	169.60				169.60		
06.03.04.03	DADO DE CONCRETO F'C=175KG/CM2	m3	0.25	566.87	141.72				141.72		
06.03.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DADO CONCRETO	m2	2.00	55.20	110.40				110.40		
06.03.05	**LIMPIEZA**				**528.58**						
06.03.05.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
06.04	**Cerco Perimétrico (Malla Angular)**				**77,698.17**						
06.04.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**167.19**						
06.04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	81.61	0.91	74.27				74.27		
06.04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	31.93	2.91	92.92				92.92		
06.04.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**2,758.16**						





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
06.04.02.01	Excavación Manual	m3	10.49	76.82	805.84				805.84		
06.04.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	30.71	3.81	117.01				117.01		
06.04.02.03	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	5.65	10.11	57.12				57.12		
06.04.02.04	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral y Capa e=20cm	m3	5.65	234.27	1,323.63				1,323.63		
06.04.02.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Ex	m3	13.63	13.86	188.91				188.91		
06.04.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KI	m3	13.63	19.49	265.65				265.65		
06.04.03	**Concreto Simple**				**9,881.27**						
06.04.03.01	**Cimiento Corrido**				**1,181.57**						
06.04.03.01.01	Cimiento Corrido F'c=100 Kc/cm2 + 30% P.G.	m3	2.55	444.12	1,132.51				1,132.51		
06.04.03.01.02	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	20.60	1.86	38.32				38.32		
06.04.03.01.03	Curado de Concreto en Cimiento	m2	4.26	2.52	10.74				10.74		
06.04.03.02	**Sobrecimientos**				**8,699.70**						
06.04.03.02.01	Sobrecimiento Concreto f'c=175Kg/cm2	m3	5.00	566.87	2,834.35				2,834.35		
06.04.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	66.72	85.39	5,697.22				5,697.22		
06.04.03.02.03	Curado de Concreto en Sobre Cimiento	m2	66.72	2.52	168.13				168.13		
06.04.04	**Cerco Malla Angular**				**63,402.87**						
06.04.04.01	Adq. e Inst.de Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, a	m2	131.88	435.40	57,420.55					57,420.55	
06.04.04.02	Adq. e Inst. de Puerta C/Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco pe	m2	5.85	427.20	2,499.12					2,499.12	
06.04.04.03	Adquisición e Instalación de Tubo Metálico Ø 2 1/2" Incluye Pintado	m	93.71	37.17	3,483.20					3,483.20	
06.04.05	**Pintura**				**960.10**						
06.04.05.01	**Sobrecimientos**				**960.10**						
06.04.05.01.01	PINTURA LATEX ACRILICO 2 MANOS EN SOBRECIMIENTOS EXTERIOR	m2	66.72	14.39	960.10					960.10	
06.04.06	**Limpieza**				**528.58**						
06.04.06.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
06.05	**Escalones en Muro Contencion**				**110,228.73**						
06.05.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**512.42**						
06.05.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	146.75	0.91	133.54				133.54		
06.05.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	130.20	2.91	378.88				378.88		
06.05.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**40,951.55**						
06.05.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	35.37	76.82	2,717.12				2,717.12		
06.05.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	137.63	3.81	524.37				524.37		
06.05.02.03	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	38.20	10.11	386.20				386.20		
06.05.02.04	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	38.20	234.27	8,949.11				8,949.11		
06.05.02.05	ACARREO MANUAL DE MATERIAL PRESTAMO P/RELLENO D<50m - EN INT	m3	102.17	10.11	1,032.94				1,032.94		
06.05.02.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO Y MAT/PRESTAMO GRANULAR	m3	102.17	243.27	24,854.90				24,854.90		
06.05.02.07	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Ex	m3	74.57	13.86	1,033.54				1,033.54		
06.05.02.08	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	74.57	19.49	1,453.37				1,453.37		
06.05.03	**Concreto Simple**				**7,646.59**						
06.05.03.01	SOLADO H=10cm, C:H 1:12	m2	23.60	39.86	940.70				940.70		
06.05.03.02	Cimiento Corrido Concreto Ciclópeo F'C=100Kg/cm2 + 30% P.M	m3	14.56	444.12	6,466.39				6,466.39		
06.05.03.03	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	96.79	1.86	180.03				180.03		
06.05.03.04	Curado de Concreto en Cimiento	m2	23.60	2.52	59.47				59.47		
06.05.04	**CONCRETO ARMADO**				**38,456.93**						
06.05.04.01	**SOBRECIMIENTO**				**339.97**						
06.05.04.01.01	CONCRETO SOBRECIMIENTO F'c=175Kg/cm2	m3	0.23	566.87	130.38				130.38		
06.05.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO CARAVISTA	m2	2.28	55.20	125.86				125.86		
06.05.04.01.03	ACERO F'y=4200Kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO	kg	13.55	5.59	75.74				75.74		
06.05.04.01.04	Curado de Concreto en Sobre cimiento	m2	3.17	2.52	7.99				7.99		
06.05.04.02	**Escalones**				**38,116.96**						





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
06.05.04.02.01	CONCRETO EN ESCALONES F'C=210KG/CM2	m3	34.30	612.76	21,017.67				21,017.67		
06.05.04.02.02	Encofrado y Desencofrado en Escalones	m2	149.46	55.20	8,250.19				8,250.19		
06.05.04.02.03	Acero Corrugado f'c=4,200 Kg/cm2 en Escalones	kg	1,490.33	5.59	8,330.94				8,330.94		
06.05.04.02.04	Curado de Concreto en Escalones	m2	205.62	2.52	518.16				518.16		
06.05.05	**Albañileria**				**225.01**						
06.05.05.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO III SOGA M:1:1:4 E=1.5CM	m2	2.73	82.42	225.01				225.01		
06.05.06	**Enlucidos**				**6,688.71**						
06.05.06.01	Tarrajeo en Escalones y Muro Tribuna, Mezcla C:A 1:4	m2	235.85	28.36	6,688.71				6,688.71		
06.05.07	**Pintura en Escalones**				**5,856.16**						
06.05.07.01	Pintura en Escalones y Muro - 2 Manos Pintura Trafico	m2	235.85	24.83	5,856.16				5,856.16		
06.05.08	**Juntas**				**2,323.80**						
06.05.08.01	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=	m	36.00	4.21	151.56				151.56		
06.05.08.02	JUNTA DE DILATACIÓN 1" C/ELASTOMÉRICO - GRADAS	m	63.00	34.48	2,172.24				2,172.24		
06.05.09	**Otros**				**7,038.98**						
06.05.09.01	Baranda Proteccion en Escalones Tub. F°G° D=2" Según Diseño	m	35.84	196.40	7,038.98				7,038.98		
06.05.10	**Limpieza**				**528.58**						
06.05.10.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
06.06	**LOSA DEPORTIVA**				**134,693.47**						
06.06.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**2,380.52**						
06.06.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	662.48	0.91	602.86				602.86		
06.06.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	610.88	2.91	1,777.66				1,777.66		
06.06.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**43,216.26**						
06.06.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	92.40	76.82	7,098.17				7,098.17		
06.06.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	610.88	3.81	2,327.45				2,327.45		
06.06.02.03	Acarreo Manual de Mat. Granular Afirmado D<50m - En Interior I.E.	m3	59.55	10.11	602.05				602.05		
06.06.02.04	BASE GRANULAR (AFIRMADO)h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	595.49	23.49	13,988.06				13,988.06		
06.06.02.05	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	59.55	10.11	602.05				602.05		
06.06.02.06	CAPA DE HORMIGON h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	595.49	23.49	13,988.06				13,988.06		
06.06.02.07	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	2.58	234.27	604.42				604.42		
06.06.02.08	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Ex	m3	120.12	13.86	1,664.86				1,664.86		
06.06.02.09	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KM	m3	120.12	19.49	2,341.14				2,341.14		
06.06.03	**CONCRETO SIMPLE**				**46,305.13**						
06.06.03.01	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN PLATAFORMA DEPORTIVA	m3	59.55	578.55	34,452.65					34,452.65	
06.06.03.02	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO DE PLATAFORMA	m3	7.74	578.55	4,477.98					4,477.98	
06.06.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PLATAFORMA DEPORTIVA	m2	64.12	83.04	5,324.52					5,324.52	
06.06.03.04	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE ARCO	m3	0.29	566.87	164.39					164.39	
06.06.03.05	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE NET DE VOLEY	m3	0.14	566.87	79.36					79.36	
06.06.03.06	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN DADO P/FIJACION DE SOGA TEMPLADOR	m3	0.09	566.87	51.02					51.02	
06.06.03.07	Curado de Concreto	m2	647.00	2.52	1,630.44					1,630.44	
06.06.03.08	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	67.08	1.86	124.77					124.77	
06.06.04	**PINTURA**				**8,597.59**						
06.06.04.01	PINTURA PARA DEMARCACION DE PLATAFORMA DEPORTIVA	m2	300.30	28.63	8,597.59					8,597.59	
06.06.05	**EQUIPOS PARA JUEGOS DEPORTIVOS Y JUEGOS PARA INICIAL**				**24,010.99**						
06.06.05.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE NET DE VOLEY	und	1.00	2,000.00	2,000.00						2,000.00
06.06.05.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ARCOS DE FULBITO INC. TABLERO DE E	und	2.00	3,200.00	6,400.00						6,400.00
06.06.05.03	SUMINISTRO Y ADQUISICION DE BALONCESTOS DE FULBITO, BASQUET	und	3.00	3,000.00	9,000.00						9,000.00
06.06.05.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CASA CLUB CON RESBALADERAS CON I	und	1.00	5,099.00	5,099.00						5,099.00
06.06.05.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RESBALADERA TOBOGAN PARA NIÑOS	und	1.00	544.99	544.99						544.99
06.06.05.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAMA SALTARINA 1.37m	und	1.00	389.00	389.00						389.00
06.06.05.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBO DE ACTIVIDAD CON TUNEL	und	2.00	289.00	578.00						578.00





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
06.06.06	**OTROS**				**10,182.98**						
06.06.06.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" CON ELASTOMÉRICO	m	280.00	34.48	9,654.40					9,654.40	
06.06.06.02	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
06.07	**PATIO DE FORMACIÓN**				**24,112.71**						
06.07.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**599.24**						
06.07.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	176.12	0.91	160.27				160.27		
06.07.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	150.85	2.91	438.97				438.97		
06.07.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**7,551.07**						
06.07.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	22.25	76.82	1,709.25				1,709.25		
06.07.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	150.85	3.81	574.74				574.74		
06.07.02.03	Acarreo Manual de Mat. Granular Afirmado D<50m - En Interior I.E.	m3	14.34	10.11	144.98				144.98		
06.07.02.04	BASE GRANULAR (AFIRMADO)h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	143.36	23.49	3,367.53				3,367.53		
06.07.02.05	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	15.60	10.11	157.72				157.72		
06.07.02.06	CAPA DE HORMIGON h=0.10m, INCLUYE COMPACTACIÓN	m2	14.34	23.49	336.85				336.85		
06.07.02.07	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	1.26	234.27	295.18				295.18		
06.07.02.08	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Ex	m3	28.93	13.86	400.97				400.97		
06.07.02.09	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KI	m3	28.93	19.49	563.85				563.85		
06.07.03	**CONCRETO SIMPLE**				**13,024.36**						
06.07.03.01	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN PATIO DE FORMACION	m3	14.34	578.55	8,296.41					8,296.41	
06.07.03.02	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO DE PATIO DE FOI	m3	3.79	578.55	2,192.70					2,192.70	
06.07.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PATIO DE FORMACION	m2	24.68	83.04	2,049.43					2,049.43	
06.07.03.04	CURADO QUIMICO EN PLATAFORMA DEPORTIVA	m2	168.54	2.52	424.72					424.72	
06.07.03.05	AISLANTE DE CONCRETO C/PLASTICO E=2mm	m2	32.85	1.86	61.10					61.10	
06.07.04	**OTROS**				**2,938.04**						
06.07.04.01	JUNTA DE DILATACIÓN 1" CON ELASTOMÉRICO	m	69.88	34.48	2,409.46					2,409.46	
06.07.04.02	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
06.08	**Acceso Adoquinado**				**16,606.96**						
06.08.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**230.24**						
06.08.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	60.27	0.91	54.85				54.85		
06.08.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	60.27	2.91	175.39				175.39		
06.08.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**5,718.08**						
06.08.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	9.04	76.82	694.45				694.45		
06.08.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2	60.27	3.81	229.63				229.63		
06.08.02.03	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	6.03	10.11	60.96				60.96		
06.08.02.04	Mejoramiento Suelo C/Mat. Hormigon en Borde Lateral	m3	6.03	234.27	1,412.65				1,412.65		
06.08.02.05	Acarreo Manual de Mat. Granular Afirmado D<50m - En Interior I.E.	m3	6.03	10.11	60.96				60.96		
06.08.02.06	RELLENO Y COMPACT. CON EQUIPO MAT/PRESTAMO GRANULAR AFIRM/	m3	6.03	243.27	1,466.92				1,466.92		
06.08.02.07	Acarreo Manual de Mat. Arena Gruesa D<50m - En Interior I.E.	m3	3.62	10.11	36.60				36.60		
06.08.02.08	CAMA DE ARENA GRUESA E=0.06 m, EN PAVIMENTO PEATONAL	m2	60.27	17.63	1,062.56				1,062.56		
06.08.02.09	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Ex	m3	20.79	13.86	288.15				288.15		
06.08.02.10	ELIMINACION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION DPROM=3KI	m3	20.79	19.49	405.20				405.20		
06.08.03	**CONCRETO SIMPLE**				**3,975.41**						
06.08.03.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN SARDINEL SUMERGIDO	m	48.24	40.44	1,950.83					1,950.83	
06.08.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SARDINEL SUMERGIDO	m2	33.77	55.20	1,864.10					1,864.10	
06.08.03.03	CURADO QUIMICO EN SARDINEL SUMERGIDO	m2	41.00	2.52	103.32					103.32	
06.08.03.04	Aislante del Concreto C/Plastico E=2mm	m2	30.73	1.86	57.16					57.16	
06.08.04	**Pisos y Pavimentos**				**6,683.23**						
06.08.04.01	Acarreo Manual de Insumo Adoquin D<50m - En Interior I.E.	und	3,314.95	0.04	132.60					132.60	
06.08.04.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20X4 cr	m2	30.14	138.92	4,187.05					4,187.05	





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
06.08.04.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20X4 cm	m2	30.14	78.42	2,363.58					2,363.58	
06.09	**MAMPOSTERIA**				**16,804.29**						
06.09.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**378.15**						
06.09.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	112.40	0.91	102.28				102.28		
06.09.01.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	94.80	2.91	275.87				275.87		
06.09.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**6,607.49**						
06.09.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	29.44	76.82	2,261.58				2,261.58		
06.09.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUB RASANTE	m2	109.20	3.81	416.05				416.05		
06.09.02.03	Acarreo Manual de Mat. Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	10.83	10.11	109.49				109.49		
06.09.02.04	CAPA DE HORMIGON H=0.10m, Incluye Compactación	m2	108.29	23.49	2,543.73				2,543.73		
06.09.02.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Ex	m3	38.28	13.86	530.56				530.56		
06.09.02.06	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	38.28	19.49	746.08				746.08		
06.09.03	**CONCRETO SIMPLE**				**6,460.82**						
06.09.03.01	MAMPOSTERIA DE PIEDRA M=1:5 + 70%PG	m3	16.24	381.03	6,187.93					6,187.93	
06.09.03.02	Curado de Concreto en Mamposteria	m2	108.29	2.52	272.89					272.89	
06.09.04	**SARDINEL SUMERGIDO**				**2,829.25**						
06.09.04.01	Concreto para Sardinel M=1:5 + 70%PG Sumergido	m3	2.45	381.03	933.52					933.52	
06.09.04.02	Encofrado y Desencofrado de Sardinel Sumergido	m2	32.63	55.20	1,801.18					1,801.18	
06.09.04.03	Curado de Concreto en Sardinel Sumergido	m2	37.52	2.52	94.55					94.55	
06.09.05	**VARIOS**				**528.58**						
06.09.05.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL	glb	1.00	528.58	528.58						528.58
06.10	**Exteriores de Pabellones y/o Estructuras Existentes**				**2,244.13**						
06.10.01	**AREA DE JUEGOS NIVEL INICIAL**				**2,244.13**						
06.10.01.01	Acarreo Manual de Material Arena Fina D<50m - En Interior I.E.	m3	9.73	10.11	98.37					98.37	
06.10.01.02	Arena Blanda	m3	9.73	220.53	2,145.76					2,145.76	
06.11	**SISTEMA DE GAS**				**4,840.05**						
06.11.01	PUNTO DE GAS CON SALIDA - COBRE	pto	1.00	177.92	177.92					177.92	
06.11.02	TUBO DE COBRE TIPO 1/2" DIAM	m	6.00	28.60	171.60					171.60	
06.11.03	SUMINISTRO E INSTALACION EQUIPO SOL-GAS 10 KG (2BALONES)	und	6.00	648.07	3,888.42					3,888.42	
06.11.04	PRUEBA DE HERMETICIDAD	glb	1.00	602.11	602.11						602.11
07	**SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN**				**6,664.61**						
07.01	**SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN LOCAL ESCOLAR**				**6,664.61**						
07.01.01	**SEÑALIZACIONES U OTROS**				**6,042.11**						
07.01.01.01	SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE DE 0.20	und	143.00	27.00	3,861.00						3,861.00
07.01.01.02	SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO SIMPLE DE 0.20 x 0.30 m CON	und	34.00	20.00	680.00						680.00
07.01.01.03	EXTINTORES PQS PARA INCENDIOS TIPO ABC	und	9.00	110.09	990.81						990.81
07.01.01.04	BOTIQUIN DE EMERGENCIA DE L=40cm A=30cm (EQUIPADO)	und	9.00	56.70	510.30						510.30
07.01.02	**MANO DE OBRA Y HERRAMIENTAS**				**622.50**						
07.01.02.01	INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN TIPO SIMPLE	und	177.00	2.50	442.50						442.50
07.01.02.02	INSTALACIÓN DE EXTINTORES	und	9.00	15.00	135.00						135.00
07.01.02.03	INSTALACIÓN BOTIQUÍN DE EMERGENCIA	und	9.00	5.00	45.00						45.00
08	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**171,146.31**						
08.01	**Explanaciones**				**11,915.40**						
08.01.01	Trazo y Replanteo en Terreno	m2	4,094.64	2.91	11,915.40	5,361.93	6,553.47				
08.02	**Movimiento de Tierras**				**159,230.91**						
08.02.01	Corte de Terreno Con Maquinaria en Terreno Accidentado	m3	2,146.99	6.40	13,740.74	6,183.33	7,557.40				
08.02.02	Perfilado y Compactado en Zonas de Corte	m2	4,094.64	1.96	8,025.49	3,611.47	4,414.02				
08.02.03	Acarreo Manual de Material Hormigon D<50m - En Interior I.E.	m3	218.14	10.11	2,205.40	992.43	1,212.97				
08.02.04	MEJORAMIENTO C/Mat. Hormigon	m3	218.14	234.27	51,103.66	22,996.65	28,107.01				
08.02.05	Acarreo y Acopio Manual de Material producto de la excavación D<100m - A Exte	m3	2,146.99	13.86	29,757.28	13,390.78	16,366.50				





Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	
08.02.06	Eliminación de Material producto de la excavación Dprom=3Km	m3	2,791.09	19.49	54,398.34	24,479.25	29,919.27					
09	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**				**77,126.49**							
09.01	**SEGURIDAD**				**27,860.69**							
09.01.01	ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGU	glb	1.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00						
09.01.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	glb	1.00	17,438.64	17,438.64	8,719.32			8,719.32			
09.01.03	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	glb	1.00	3,922.05	3,922.05	1,961.03			1,961.03			
09.01.04	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	3,500.00	3,500.00	1,750.00			1,750.00			
09.02	**PROTOCOLO DE PLAN COVID 19-EMERGENCIA SANITARIA**				**49,265.80**							
09.02.01	ELABORACION DEL PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DE CC	glb	1.00	3,220.00	3,220.00	3,220.00						
09.02.02	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE CENTROS DE TRABAJO	mes	6.00	3,287.76	19,726.56	3,287.76	3,287.76	3,287.76	3,287.76	3,287.76	3,287.76	
09.02.03	EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL F	und	30.00	150.00	4,500.00	4,500.00						
09.02.04	LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS OBLIGATORIO.	mes	6.00	433.07	2,598.42	433.07	433.07	433.07	433.07	433.07	433.07	
09.02.05	SENSIBILIZACION DE LA PREVENCION DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE T	glb	1.00	2,000.00	2,000.00	333.33	333.33	333.33	333.33	333.33	333.35	
09.02.06	MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION COLECTIVA.	glb	1.00	2,361.52	2,361.52	393.59	393.59	393.59	393.59	393.59	393.57	
09.02.07	MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL (30 PERSONAS).	día	180.00	55.00	9,900.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00	
09.02.08	VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DE COVID 1	glb	1.00	4,959.30	4,959.30	826.55	826.55	826.55	826.55	826.55	826.55	

COSTO DIRECTO					**5,108,124.46**	**196,420.17**	**1,355,733.09**	**1,356,920.69**	**1,132,504.05**	**719,705.15**	**346,841.30**		5,108,124.46
GASTOS GENERALES (7%)					**357,568.71**	**13,749.41**	**94,901.32**	**94,984.45**	**79,275.28**	**50,379.36**	**24,278.89**	**0.07**	357,568.78
UTLIDAD (7%)					**357,568.71**	**13,749.41**	**94,901.32**	**94,984.45**	**79,275.28**	**50,379.36**	**24,278.89**	**0.07**	357,568.78
SUBTOTAL					**5,823,261.88**	**223,918.99**	**1,545,535.72**	**1,546,889.59**	**1,291,054.62**	**820,463.88**	**395,399.09**		5,823,261.88
IGV (18%)					**1,048,187.14**	**40,305.42**	**278,196.43**	**278,440.13**	**232,389.83**	**147,683.50**	**71,171.84**	**0.18**	1,048,187.32
MONTO TOTAL					**6,871,449.02**	**264,224.41**	**1,823,732.15**	**1,825,329.72**	**1,523,444.45**	**968,147.37**	**466,570.92**		6,871,449.02
AVANCE MENSUAL %						**3.85%**	**26.54%**	**26.56%**	**22.17%**	**14.09%**	**6.79%**		
AVANCE ACUMULADO %						**3.85%**	**30.39%**	**56.95%**	**79.12%**	**93.21%**	**100.00%**		

6.12) CALENDARIO ADQUISICION DE MATERIALES

RUC:10476375431

Soluciones Empresariales

Proyecto: RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

Cliente: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE — Costo al: 26/10/2021

Lugar: PIURA - HUANCABAMBA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE — Plazo 180 Días Calendarios

Estimados señores de acuerdo a su solicitud nos es grato cotizar lo siguiente:

01	MOBILIARIO ESCOLAR				99,843.42
					-
					-
01.01.01.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und	20.00	125.93	2,518.60
01.01.01.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83
01.01.01.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und	5.00	456.44	2,282.20
01.01.01.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63
01.01.01.05	ARMARIO DE DOS PUERTAS (H=1.05) INICIAL	und	1.00	329.32	329.32
01.01.01.06	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37
01.01.01.07	EXHIBIDOR DE LIBROS - NIVEL INICIAL	und	1.00	439.49	439.49
01.01.01.08	EXHIBIDOR MOVIL - NIVEL INICIAL	und	1.00	439.49	439.49
01.01.01.09	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	3.00	439.49	1,318.47
01.01.01.10	CASILLERO INDIVIDUALES (09) NIVEL INICIAL	und	3.00	270.00	810.00
				-	-
				-	-
01.02.01.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1°A 2° PRIMARIA	und	20.00	151.36	3,027.20
01.02.01.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83
01.02.01.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	und	20.00	214.92	4,298.40
01.02.01.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63
01.02.01.05	ARMARIO DE METAL	und	2.00	812.37	1,624.74
01.02.01.06	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	3.00	439.49	1,318.47
				-	-
01.02.02.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3°A 6° PRIMARIA	und	60.00	151.36	9,081.60
01.02.02.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	3.00	159.83	479.49
01.02.02.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	60.00	214.92	12,895.20
01.02.02.04	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	3.00	727.63	2,182.89
01.02.02.05	ARMARIO DE METAL	und	6.00	812.37	4,874.22
01.02.02.06	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	9.00	439.49	3,955.41
				-	-
01.03.01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	354.75	354.75
01.03.02	SILLA APILABLE	und	2.00	125.93	251.86
01.03.03	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00	608.98	608.98
01.03.04	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	und	1.00	608.98	608.98
01.03.05	CREDENZA	und	1.00	727.63	727.63
01.03.06	ESCRITORIO CON MESA DE REUNIONES PARA DIRECCION	und	1.00	583.56	583.56
				-	-
01.04.01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	354.75	354.75
01.04.02	SILLA APILABLE	und	4.00	125.93	503.72
01.04.03	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS PARA SECRETARIA	und	2.00	608.98	1,217.96
01.04.04	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00	354.75	354.75
				-	-
01.05.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	20.00	151.36	3,027.20
01.05.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83
01.05.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63
01.05.04	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	20.00	329.32	6,586.40
01.05.05	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37
				-	-
01.06.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 5° SECUNDARIA	und	23.00	151.36	3,481.28
01.06.02	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83
01.06.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63
01.06.04	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	3.00	329.32	987.96
01.06.05	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	und	5.00	456.44	2,282.20
01.06.06	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37
01.06.07	ESTANTE PARA LIBROS	und	6.00	439.49	2,636.94
01.06.08	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	6.00	354.75	2,128.50
				-	-
01.07.01	SILLA APILABLE PARA NIÑOS	und	20.00	79.32	1,586.40
					-

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Ing. Luis Manuel Fernández Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

RUC:10476375431

Soluciones Empresariales

Proyecto	"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428480 C.P. SANTA CRUZ" DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA
Cliente	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Lugar	PIURA - HUANCABAMBA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Costo al: 26/10/2021

Plazo 180 Días Calendarios

01.08.01	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	159.83	159.83
01.08.02	SILLA APILABLE	und	80.00	125.93	10,074.40
01.08.03	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	727.63	727.63
01.08.04	MESA PLEGABLE	und	2.00	439.49	878.98
01.08.05	ARMARIO DE METAL	und	1.00	812.37	812.37
					-
01.09.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	3.00	354.75	1,064.25
					-
02	EQUIPAMIENTO				29,520.34
					-
					-
02.01.02	TELEVISION	und	1.00	3,591.19	3,591.19
02.01.03	EQUIPO BLUE RAY	und	1.00	74.24	74.24
02.01.04	EQUIPO DE SONIDO	und	1.00	1,303.24	1,303.24
02.01.05	RACK PARA DVD	und	1.00	192.88	192.88
02.01.06	RACK PARA TV	und	1.00	184.41	184.41
					-
02.02.01	COMPUTADORA PC	und	1.00	2,235.25	2,235.25
					-
02.03.01	COMPUTADORA PC	und	1.00	2,556.14	2,556.14
02.03.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00	404.75	404.75
					-
02.04.01	COMPUTADORA PORTATIL - LAPTOP	und	21.00	2,235.25	46,940.25
02.04.02	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1,421.69	1,421.69
02.04.03	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	und	1.00	86.95	86.95
02.04.04	ECRAN	und	1.00	786.10	786.10
02.04.05	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	167.46	167.46
		und			-
02.05.01	COMPUTADORA PC	und	4.00	2,556.14	10,232.56
					-
02.05.01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	und	1.00	2,235.25	2,235.25
02.05.02	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1,421.69	1,421.69
02.05.03	PARLANTES	und	1.00	328.47	328.47
02.05.04	ECRAN	und	1.00	786.10	786.10
02.05.05	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	167.46	167.46
					-
02.07.01	REFRIGERADORA	und	1.00	2,404.75	2,404.75
02.07.02	MICROONDAS	und	1.00	387.80	387.80
02.07.03	COCINA	und	1.00	1,218.31	1,218.31
					-

DETALLE: PRECIOS SIN IGV.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantaleán Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Representante legal
Nombre: Edgar Abel Valdera Montalvo
DNI: 47637543

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

965 664 668
ventasvaldera@gmail.com
Néstor Navarro del Águila Nro. 118 Urb. La Primavera 4ta Etapa - Chiclayo

CALENDARIO DE INSUMOS - MATERIALES

			MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	TOTAL
Subpresupuesto	***OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES***								**200807.13**
0201000067	TRIPLAY DE 4'x 8'x 4mm	pln	2,163.64						2,163.64
0201000068	CODO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" x 90°	und	2.72						2.72
0201000069	TUBERIA PVC C-10 C/R DE 1/2" X 5 m	m	36.00						36.00
0201000364	TEE PVC C-10 DE 1/2"	und	1.30						1.30
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	23.44						23.44
0202020063	CLAVO CALAMINERO 2 1/2"	kg	39.76						39.76
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg	6.42						6.42
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls	436.91						436.91
0215040002	ADAPTADOR PVC 1/2"	und	3.16						3.16
0226110025	ALDABA PARA CANDADO	pza	11.70						11.70
0226140026	CANDADO DE BRONCE 60mm	pza	93.08						93.08
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal	0.86						0.86
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	1,580.06						1,580.06
0232000057	FLETE TERRESTRE DESDE PIURA-CANCHAQUE-FAIQUE-SANTA CRUZ	glb	32,224.58	32,224.58	32,224.58	32,224.58	32,224.58	32,224.56	193,347.46
02370600010007	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 3 1/2"x 3 1/2"	pza	25.33						25.33
0238000006	HORMIGÓN	m3	1,032.28						1,032.28
0241000021	CALAMINA METALICA 0.14mm x 0.8m x 3.6m	pln	266.78						266.78
0245010008	TRIPLAY DE 4'x 8'x 8mm	pln	1,421.61						1,421.61
0254010056	GIGANTOGRAFIA 2.40X3.60 M	und	200.00						200.00
0259020075	ARANDELA DE ACERO GALVANIZADO 5/8"	pza	2.20						2.20
0271050140	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE G-2, 7" x 5/8"	pza	31.70						31.70
0272010087	TUERCA HEXAG.ROSCA CORRIENTE G-2 ZINCADO 5/8"	pza	3.80						3.80
0272300008	UNION UNIVERSAL CPVC P/AGUA CALIENT 1/2"	km3	3.72						3.72
0272300086	VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 1/2"	und	22.80						22.80
0272530136	CODO PVC AGUA SP DE 1/2" X90	pza	6.50						6.50
0273010092	GRIFO DE RIEGO 1/2" P/JARDIN	und	43.90						43.90
Subpresupuesto	***ESTRUCTURAS***								**1741029.61**





0201000070	ARENA FINA	m3	116.55		52.4475	64.1025			116.55
0201000359	TEE PVC SAP 4"	und	50.86		22.887	27.973			50.86
0201000366	CODO PVC SAP 4"x90°	und	15.00		6.75	8.25			15.00
0201000490	COBERTURA AUTOPORTANTE (E=0.8mm)	m2	47,767.84		21495.53	26272.31			47,767.84
0201000491	COBERTURA AUTOPORTANTE TRASLUCIDA (E=0.8mm)	m2	8,530.07		3838.53	4691.54			8,530.07
0201000510	TUBERIA PVC C-10 SP DE 3/4" x 5 m	m	3,918.75		1763.44	2155.31			3,918.75
0201010042	MANIJA DE ACERO LISO P/AGARRADERA EN TAPAS TANQUE SEPTICO	und	8.00		3.600	4.400			8.00
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	8,456.10	470.46	3593.54	4392.1			8,456.10
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg	10,442.62	488.13	4479.52	5474.97			10,442.62
0202060006	PERNO DE EXPANSION 3/8" x 3 3/4"	und	3,991.84		1796.33	2195.51			3,991.84
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	332,274.54	27450.900	137170.64	167653			332,274.54
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg	19,839.85	1639.08	8190.35	10010.42			19,839.85
02040600010017	ACERO LISO EN VARILLAS DE 5/8" X 6 m	m	3,857.04		1735.67	2121.37			3,857.04
0205020054	PIEDRA GRANDE	m3	1,549.44	1539.07	4.67	5.7			1,549.44
02050700020015	TUBERIA PVC-SAP C-10 S/P DE 4" X 5 m	und	680.52		306.23	374.29			680.52
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3	3,082.59		1387.17	1695.42			3,082.59
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	147,631.97	33094.16	51542.01	62995.8			147,631.97
02070200010006	ARENA GRUESA	m3	118,714.48	24718.72	42298.09	51697.67			118,714.48
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2	2,819.91	863.62	880.33	1075.96			2,819.91
02100400010002	TECNOPOR DE 1"X4X8'	pln	320.11		144.05	176.06			320.11
0210150110	REJILLA DE BRONCE DE 2"	und	3.00		1.35	1.65			3.00
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls	4,580.91	4117.35	208.6	254.96			4,580.91
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls	313.63	311.53	0.95	1.15			313.63
0217040053	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	15,274.85		6873.68	8401.17			15,274.85
0217160009	LADRILLO DE ARCILLA KK 9x12x23.5cm, TIPO III MÁQUINADO	und	2,216.05		997.22	1218.83			2,216.05
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls	321,088.32	73449.23	111437.59	136201.5			321,088.32
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal	30,442.61	338.08	13547.04	16557.49			30,442.61
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal	11,761.41	87.82	5253.12	6420.47			11,761.41
0229010104	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	57.49		25.87	31.62			57.49
0230010109	ELASTOMÉRICO DE POLIURETANO	gal	3,725.61		1676.52	2049.09			3,725.61
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal	24.06		10.83	13.23			24.06
0230380007	TUB. DE F°G° DE 2"	m	2.10		0.95	1.15			2.10
0230860081	CURADOR QUIMICO	l	9,775.57	1723.06	3623.63	4428.88			9,775.57
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja	85.16		38.32	46.84			85.16
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	131,200.13	4492.28	57018.53	69689.32			131,200.13
0238000006	HORMIGÓN	m3	450,106.42	447094.34	1355.44	1656.64			450,106.42
0239050100	AGUA	m3	1,993.75	1343.42	292.65	357.68			1,993.75
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal	1,127.72		507.47	620.25			1,127.72
0240150003	PASTA MURAL	gal	77.63		34.93	42.7			77.63
0243030054	RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 1/2"	m	2,312.66		1040.7	1271.96			2,312.66
0243030055	RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 1"	m	1,802.20		810.99	991.21			1,802.20
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln	12,409.19	137.81	5522.12	6749.26			12,409.19
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal	7,821.39	86.86	3480.54	4253.99			7,821.39
0253910068	GRASA	kg	324.31		145.94	178.37			324.31
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	163.15	162.06	0.49	0.6			163.15
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg	186.30		83.84	102.46			186.30
0254910004	IMPRIMANTE PARA ELASTOMÉRICO	gal	1,527.65		687.44	840.21			1,527.65
0256020103	PLANCHA GALV. DE 15x15CM E=1/8"	und	4,270.00		1921.5	2348.5			4,270.00
0256900013	MOLDE METALICO PARA COLUMNA CIRCULAR D=60CM, H=7MT	m2	10,840.50		4878.22	5962.28			10,840.50
0265010033	CODO F°G° 2"x90°	und	137.28		61.78	75.5			137.28





0271270004	ABRAZADERA D=4" Y SOPORTE P/FIJACION TUBERIA	und	76.00		34.2	41.8			76.00
0273010091	TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 4" x 3m.	und	163.55		73.6	89.95			163.55
0273180003	REDUCCION PVC SAL 4" X 2"	und	242.38		109.07	133.31			242.38
0274070015	TEE PVC SAL 4"	und	568.08		255.64	312.44			568.08
02760100100003	WINCHA DE 50m	und	223.16	221.66	0.68	0.82			223.16
0276020025	DISCO DE CORTE	und	37.31		16.79	20.52			37.31
Subpresupuesto	***ARQUITECTURA***								**354555.84**
0201000067	TRIPLAY DE 4'x 8'x 4mm	pln	198.28		19.83	53.53	62.46	62.46	198.28
0201000070	ARENA FINA	m3	12,301.15			3690.35	4305.4	4305.4	12,301.15
0201000073	THINER ESTANDAR	gal	716.75			215.03	250.86	250.86	716.75
0201000074	CERRADURA DE SOBREPONER BLINDADA DE DOS GOLPES	und	1,350.00			405	472.5	472.5	1,350.00
0201000162	PIZARRA DE ACERO VITRIFICADO DE 4.80x1.20 INC. PORTAMOTA DE ALUM	und	15,000.00			4500	5250	5250	15,000.00
0201000283	TEJA 24x24cm	und	52.61			26.3	26.31		52.61
0201000284	TAPA ONDA TEJA	und	514.82			257.41	257.41		514.82
0201000285	PUERTA METÁLICA-CASETA BOMBEO SEGÚN DETALLES PLANOS (INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE OBRA)	m2	630.00			189	220.5	220.5	630.00
0201000473	TECNOPOR DE 1/2"	m2	112.94			33.88	39.53	39.53	112.94
0201000475	CEMENTO BLANCO	kg	30.28			9.08	10.6	10.6	30.28
0201000476	MARMOLINA (BOLSA DE 40 Kg)	bls	25.84			7.76	9.04	9.04	25.84
0201000477	GRANALLA (BOLSA DE 40 Kg)	bls	22.72			6.82	7.95	7.95	22.72
0201000481	MANIJA DE BRONCE 4" PARA VENTANAS	und	62.40			18.72	21.84	21.84	62.40
0201000483	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2	124.33			37.3	43.52	43.51	124.33
0201000485	Llave de Sobreponer de perilla	und	607.20			182.16	212.52	212.52	607.20
0201000486	Impermeabilizante para techos con pintura asfáltica	und	931.82			279.55	326.14	326.13	931.82
0201000487	CERROJO EN PUERTAS SS.HH. INTERIOR	und	53.60			16.08	18.76	18.76	53.60
0201000511	PUERTA METÁLICA PRINCIPAL SEGÚN DETALLES PLANOS (INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE OBRA)	und	1,550.00			465	542.5	542.5	1,550.00
0201000512	PORTON METÁLICO SEGÚN DETALLES PLANOS (INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE OBRA)	und	12,250.00			3675.000	4287.5	4287.5	12,250.00
0201070001	BREA	kg	141.08			42.32	49.38	49.38	141.08
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	1,615.02		161.5	436.06	508.73	508.73	1,615.02
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg	1,258.81		125.88	339.88	396.52	396.53	1,258.81
02070200010006	ARENA GRUESA	m3	11,733.68			3520.1	4106.79	4106.79	11,733.68
02100400010002	TECNOPOR DE 1"X4X8'	pln	102.72			30.82	35.95	35.95	102.72
0210140082	TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	m	675.10			202.53	236.29	236.28	675.10
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls	16,880.07			5064.02	5908.02	5908.03	16,880.07
0213070001	FRAGUA	kg	1,881.81			564.54	658.63	658.64	1,881.81
0213510053	PEGAMENTO EN BASE A CAUCHO SINTETICO Y RESINAS	gal	349.92			104.98	122.47	122.47	349.92
02170200010001	CANTONERA DE ALUMINIO DE 3" X 1"	m	5,644.38			1693.31	1975.54	1975.53	5,644.38
0217160008	LADRILLO DE ARCILLA KK 24x9x13.5cm, TIPO IV MÁQUINADO	und	16,925.24		8462.62	8462.62			16,925.24
0217160009	LADRILLO DE ARCILLA KK 9x12x23.5cm, TIPO III MÁQUINADO	und	18,760.78		9380.39	9380.39			18,760.78
0217610061	CUMBRERA SUPERIOR TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO	und	641.65			320.83	320.82		641.65
0217610062	CUMBRERA INFERIOR TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO	und	641.65			320.83	320.82		641.65
02180100010001	PERNOS EXPANSORES N°8	und	3.00			0.9	1.05	1.05	3.00
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls	7,996.05			2398.81	2798.62	2798.62	7,996.05
0221020013	PLANCHA DE TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO 1.14 x 0.72	und	19,553.53			5866.06	6843.74	6843.73	19,553.53
0222080017	PEGAMENTO EN POLVO P/ ENCHAPE BOL. 25 Kg.	bls	3,564.13			1069.24	1247.45	1247.44	3,564.13
0222110001	COLA SINTETICA	gal	68.71			20.61	24.05	24.05	68.71
0226010093	TIRAFONES DE 3 1/4" x 3/8"	und	1,278.40			383.52	447.44	447.44	1,278.40





0226860002	TARUGO DE PLASTICO 2 1/2" x 1/2"	und	637.85			191.36	223.25	223.24	637.85
0229010104	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	1,085.21			325.56	379.82	379.83	1,085.21
0230010104	JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	und	142.75			42.83	49.96	49.96	142.75
0230010105	ESPUMA PLASTICA DURA A/DENSIDAD 1X1m E=1"	und	220.55			66.17	77.19	77.19	220.55
0230010109	ELASTOMÉRICO DE POLIURETANO	gal	3,222.64			966.79	1127.92	1127.93	3,222.64
0230010110	ELECTRODO E-6012	kg	4.73			1.42	1.66	1.65	4.73
0230010112	ESPUMA PLASTICA DURA A/DENSIDAD 1X1m E=3/4"	und	83.98			25.19	29.39	29.4	83.98
0230010113	JEBE MICROPOROSO E=1"	und	70.91			21.27	24.82	24.82	70.91
0230130024	ADHESIVO P/SELLAR ORIFICIOS	kg	8.49			2.55	2.97	2.97	8.49
0230860081	CURADOR QUIMICO	l	21.91			6.57	7.67	7.67	21.91
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja	2,011.30			603.39	703.96	703.95	2,011.30
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	29,335.67		2933.57	7920.63	9240.74	9240.73	29,335.67
0231020001	MADERA CEDRO	p2	10,205.09			3061.53	3571.78	3571.78	10,205.09
0231050002	SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA DE MELAMINE (INCL. ACCESORIOS SEGÚN PLANO)	m2	826.04			247.81	289.11	289.12	826.04
0231050003	SUMINISTRO E INSTALACION TABIQUERIA DE MELAMINE (INCL. ACCESORIOS Y VIDRIO SEGÚN PLANO)	m2	622.44			186.73	217.86	217.85	622.44
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja	0.00						0.00
0239020110	HOJA DE SIERRA 1/2X12"	und	73.43			22.03	25.7	25.7	73.43
0239050100	AGUA	m3	328.96			98.69	115.14	115.13	328.96
0239160016	BROCHA DE 4"	und	3.28			0.98	1.15	1.15	3.28
0239900106	VENTANA DE ALUMINIO EN SISTEMA FIJO Y PIVOTANTE SEGÚN DISEÑO	m2	38,086.34			11425.9	13330.22	13330.22	38,086.34
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal	6,451.28			1935.38	2257.95	2257.95	6,451.28
0240010014	PINTURA LATEX	gal	3,092.17			927.65	1082.26	1082.26	3,092.17
0240130052	CERAMICO 45 x 45 ALTO TRAFICO, ANTIDESLIZANTE	m2	25,365.22			7609.57	8877.83	8877.82	25,365.22
0240130055	CERAMICO 45 x 45 P/PARED	m2	2,077.85			623.35	727.25	727.25	2,077.85
0240150003	PASTA MURAL	gal	980.36			294.11	343.13	343.12	980.36
0240170004	LACA SELLADORA P/MADERA	gal	728.60			218.58	255.01	255.01	728.60
0243030053	RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 3/4"	m	550.95			165.29	192.83	192.83	550.95
0254010057	GABINETE METALICO PARA GAS-COCINA	und	435.00			130.5	152.25	152.25	435.00
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	115.63			34.69	40.47	40.47	115.63
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg	2,352.88			705.86	823.51	823.51	2,352.88
0254450101	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	54.23			16.27	18.98	18.98	54.23
0254450102	PINTURA DE TRAFICO	gal	6,784.13			2035.24	2374.44	2374.45	6,784.13
0254500021	BARNIZ	gal	683.04			204.91	239.06	239.07	683.04
0254910004	IMPRIMANTE PARA ELASTOMÉRICO	gal	2,591.01			777.303	906.8535	906.8535	2,591.01
02621400010025	PLACA DE SUPERBOAR 4mm (INCLUY. ACCESORIOS)	pln	23,905.20			7171.56	8366.82	8366.82	23,905.20
0265700053	TIRAFONES DE 5" C/ARANDELA PLASTICA P/TEJA ANDINA	und	523.11			261.56	261.55		523.11
0279100005	VIDRIO INCOLORO TEMPLADO E=5.5MM	m2	34,623.14					34623.14	34,623.14
Subpresupuesto	***ELECTRICAS***								**110520.19**





0201000112	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA DE 100X50X55MM	und		0.00	173.72	232.86	5.92	0.00	412.50
0201000113	CINTA AISLANTE ELECTRICA 3/4" x 1.80m	rll		0.00	0.00	1.17	233.56	155.37	390.10
0201000115	CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 20MM	und		0.00	1.97	15.77	0.26	0.00	18.00
0201000116	CONECTOR PVC SAP (ELEC) 20MM	und		0.00	0.00	13.80	0.20	0.00	14.00
0201000125	TAPA CIEGA CIRCULAR DE POLIETILENO DEL TIPO PESADO	und		0.00	0.00	123.66	1.80	0.00	125.46
0201000128	CAJA DE PASE METÁLICO DE 200x200x100mm	und		0.00	9.86	9.86	0.28	0.00	20.00
0201000217	TUBO PVC-SAP ELECTRICA Ø40 MM (1 1/2")	m		0.00	465.73	465.73	13.54	0.00	945.00
0201000219	CAJA DE PASEPVC DE 30x30x30cm y/o Tipo Boveda para Circuito de Alumbrado	und		0.00	243.95	243.95	7.74	44.36	540.00
0201000220	TUBERÍA PVC-SAP 50mm (2"x3m)	und		6919.37	0.00	0.00	100.63		7,020.00
0201000221	TUBERÍA PVC-SAP 25mm (1"x3m)	und		0.00	690.10	1614.66	33.62	6.90	2,345.28
0201000222	CAJA DE PASO DE CONCRETO 80x50x50cm	und		473.12	0.00	0.00	6.88	0.00	480.00
0201000229	CONDUCTOR TIPO N2XOH, 3-1X6mm2+6mm2 CPT	m		0.00	0.00	0.00	38.70	2661.30	2,700.00
0201000231	TABLERO DE DISTRIBUCION MONOFASICO 220V 26 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-01)	und		0.00	0.00	0.00	10.75	739.25	750.00
0201000240	CONDUCTOR CPT DE 25mm2	m		0.00	0.00	0.00	12.90	887.10	900.00
0201000243	CAMPANILLA PARA TIMBRE	und		0.00	0.00	0.00	0.73	50.12	50.85
0201000244	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO DE 16KVA, 3Ø, 220V/380+N VAC, 60Hz.	und		0.00	0.00	0.00	25.80	1774.20	1,800.00
0201000245	UNIÓN SIMPLE PVC-P (ELEC) 20mm	und		0.00	0.00	13.80	0.20	0.00	14.00
0201000246	UNION PVC SAP (ELEC) 25MM	und		0.00	0.00	47.31	0.69	0.00	48.00
0201000247	DETECTOR DE HUMO	und		0.00	0.00	1537.64	22.36	0.00	1,560.00
0201000252	Placa TV Para cable coaxial, similar a 1152 MAX	und		0.00	0.00	141.94	2.06	0.00	144.00
0201000286	CINTA VULCANIZANTE CLASE 3m	m		0.00	0.00	0.00	4590.54	2787.46	7,378.00
0201000288	UNION EMPALME PARA CABLE SUBRERRANEO 16MM	jgo		0.00	0.00	0.00	0.02	1.23	1.25
0201000289	UNION EMPALME PARA CABLE SUBRERRANEO 10MM	jgo		0.00	0.00	0.00	5.48	377.02	382.50
0201000296	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X40, 16KA	und		0.00	0.00	0.00	5.16	354.84	360.00
0201000297	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X6A, 10kA	und		0.00	0.00	0.00	12.04	827.96	840.00
0201000298	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X10A, 10kA	und		0.00	0.00	0.00	13.76	946.24	960.00
0201000299	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X25A, 30mA	und		0.00	0.00	0.00	37.84	2602.16	2,640.00
0201000300	Terminal tubular para cable 1.5mm2	und		0.00	0.00	0.00	0.21	14.79	15.00
0201000301	Terminal tubular para cable 2.5mm2	und		0.00	0.00	0.00	0.25	17.00	17.25
0201000325	Soldadura exotermica (punto) en las uniones	und		0.00	0.00	0.00	4.48	308.02	312.50
0201000329	Codo largo de 2"	glb		0.00	0.00	0.00	0.04	2.46	2.50
0201000330	Conductor tipo CPI de 50mm2	m		0.00	0.00	0.00	10.03	689.97	700.00
0201000335	CONDUCTOR N2XOH 3-1x10mm2+10mm2 CPT	m		0.00	0.00	0.00	20.93	1439.07	1,460.00
0201000337	CONDUCTOR TIPO CPT DE 10MM2	m		0.00	0.00	0.00	2.93	201.82	204.75
0201000339	CONDUCTOR TIPO CPT DE 1X2.5MM2	m		0.00	0.00	0.00	1165.28	613.72	1,779.00
0201000340	CONDUCTOR TIPO CPT DE 1X4MM2	m		0.00	0.00	0.00	334.06	175.94	510.00
0201000342	PARARRAYOS PDC IONIZANTE NO RADIACTIVO	und		0.00	0.00	0.00	64.50	4435.50	4,500.00
0201000344	DOSIS QUIMICA HIDROSCOPICA	und		0.00	0.00	0.00	20.64	1419.36	1,440.00
0201000379	CINTA DE SEÑALIZACION AMARILLO	m		153.76	0.00	0.00	2.24	0.00	156.00
0201000380	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 25MM	m		0.00	0.00	0.00	25.80	1774.20	1,800.00





0201000381	CONECTOR DE COBRE PARTIDO DE COBRE DE 25MM2	m		0.00	0.00	0.00	0.23	15.77	16.00
0201000382	TABLERO ISIPACK PARA INTERRUPTORES EN CAJA MOLDEADA	und		0.00	0.00	0.00	12.18	837.82	850.00
0201000383	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X80, 24KA	und		0.00	0.00	0.00	4.01	275.99	280.00
0201000385	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X25, 16KA	und		0.00	0.00	0.00	7.74	532.26	540.00
0201000386	Terminal de cobre para cable de 16mm2	und		0.00	0.00	0.00	0.39	26.61	27.00
0201000387	Terminal de cobre para cable de 10mm2	und		0.00	0.00	0.00	1.38	94.62	96.00
0201000388	Terminal de cobre para cable de 6mm2	und		0.00	0.00	0.00	0.86	59.14	60.00
0201000389	Terminal de cobre de 25mm2	und		0.00	0.00	0.00	0.06	3.94	4.00
0201000391	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-01)	und		0.00	0.00	0.00	12.18	837.82	850.00
0201000392	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X25, 16KA	und		0.00	0.00	0.00	10.32	709.68	720.00
0201000393	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-02)	und		0.00	0.00	0.00	10.03	689.97	700.00
0201000394	Cintillos de seguridad de 5cm	und		0.00	0.00	0.00	0.52	35.73	36.25
0201000395	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-02)	und		0.00	0.00	0.00	10.03	689.97	700.00
0201000399	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-02)	und		0.00	0.00	0.00	10.03	689.97	700.00
0201000400	RELOJ HORARIO DIGITAL	und		0.00	0.00	0.00	7.31	502.69	510.00
0201000401	Terminal tubular para cable 4mm2	und		0.00	0.00	0.00	0.06	4.44	4.50
0201000405	CONDUCTOR ELECTRICO 3-1x4mm2 nhx-90	m		0.00	0.00	0.00	294.76	155.24	450.00
0201000406	CONDUCTOR ELECTRICO 2x4mm2 nhx-90	m		0.00	0.00	0.00	943.22	496.78	1,440.00
0201000407	CONDUCTOR ELECTRICO VULCANIZADO DE 3X12AWG	m		0.00	0.00	0.00	786.02	413.98	1,200.00
0201000408	REFLECTOR LED DE 200W, LUZ BLANCA	und		0.00	0.00	0.00	40.14	2759.86	2,800.00
0201000409	DICROICO OJO DE BUEY CON LAMPARA DE 8W, 60K, 800LM	und		0.00	0.00	0.00	1.43	98.57	100.00
0201000410	LUMINARIA LE TIPO ISLA DE 70W, 220-240V, 50,000hHs, 16,000Lm-50,000 Hs	und		0.00	0.00	0.00	39.42	2710.58	2,750.00
0201000411	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und		0.00	0.00	0.00	5.59	384.41	390.00
0201000412	LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und		0.00	0.00	0.00	1.72	118.28	120.00
0201000413	LUMINARIA ADOSABLE LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und		0.00	0.00	0.00	10.03	689.97	700.00
0201000414	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE DOWN LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und		0.00	0.00	0.00	13.55	931.45	945.00
0201000415	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLECON SENSOR LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und		0.00	0.00	0.00	1.43	98.57	100.00
0201000416	Conductor NLT de 2x14awg	m		0.00	0.00	0.00	3.55	243.95	247.50
0201000417	Poste de fierro galvanizado de 15m	und		0.00	0.00	0.00	6.45	443.55	450.00
0201000418	Abase de aislador para pararrayo	und		0.00	0.00	0.00	0.86	59.14	60.00
0201000419	Base de concreto según requerimiento	und		0.00	0.00	0.00	6.45	443.55	450.00
0201000420	JACKS RJ45 CAT 6	und		0.00	0.00	1241.94	18.06	0.00	1,260.00
0201000421	CABLE FPL 4X22AWG PARA SISTEMA DE CONTRAINCENDIOS	m		0.00	0.00	0.00	360.00	0.00	360.00
0201000517	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-03)	und		0.00	0.00	0.00	3.58	246.42	250.00
0201000518	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X25A, 10kA	und		0.00	0.00	0.00	0.57	39.43	40.00
0201000519	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X20A, 10kA	und		0.00	0.00	0.00	0.57	39.43	40.00
0201000520	TABLERO DE CONTROL AUTOMATICO MONOFASICO ALTERNADO	und		0.00	0.00	0.00	20.07	1379.93	1,400.00
0201000521	CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 25MM	und		0.00	526.35	928.50	21.15	0.00	1,476.00





0201000522	UNIÓN SIMPLE PVC-P (ELEC) 25mm	und		0.00	7.86	37.26	0.66	0.00	45.78
0201000523	CONECTOR DE PVC DE 1" (25MM)	und		0.00	507.13	691.44	17.43	0.00	1,216.00
0201000524	APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED DE 12W, 65K, 840LM	und		0.00	0.00	0.00	4.36	299.64	304.00
0201000525	LAMPARA TIPO APLIQUE CIRCULAR PARA USO EXTERIOR 15w, 3000k, 25H, 200-240V	und		0.00	0.00	0.00	1.36	93.64	95.00
0201010026	LUMINARIA LED ADOSABLE DE 48W, DE 120x30cm, LUZ BLANCA	und		0.00	0.00	0.00	78.27	5381.73	5,460.00
0201010027	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 120x30cm, LUZ BLANCA	und		0.00	0.00	0.00	41.28	2838.72	2,880.00
0201010028	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 60X60cm, LUZ BLANCA	und		0.00	0.00	0.00	25.23	1734.77	1,760.00
0201010034	LUZ DE EMERGENCIA TIPO 24 LED	und		0.00	0.00	0.00	46.30	3183.70	3,230.00
0201010035	POSTE DE F°G° DE 4"x6m, e=2.5mm, con base cuadrangular según diseño adjunto	und		0.00	0.00	0.00	78.84	5421.16	5,500.00
0201010037	CAJA GALV. RECT. PESADA 4"x2"x2 1/4"	und		0.00	283.38	463.26	10.86	0.00	757.50
0201010038	Placa para Teléfono, RJ11. Color Marfil similar a 1182 MAX	und		0.00	0.00	17.74	0.26	0.00	18.00
0201010039	CONDUCTOR TIPO NH-80 DE 2X1.5mm2	m		0.00	0.00	0.00	1604.79	845.21	2,450.00
0201010040	CONDUCTOR TIPO NHX-90 DE 2X2.5mm2	m		0.00	0.00	0.00	982.53	517.47	1,500.00
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		21.10	0.00	0.00	0.79	32.97	54.86
0206020051	CABLE HDMI DE 15M	und		0.00	0.00	2010.76	29.24	0.00	2,040.00
0206020052	CABLE COAXIAL PARA TELEFONO	m		0.00	0.00	0.00	150.00	0.00	150.00
0212010055	TOMACORRIENTE SIMPLE SIN TOMA TIERRA	und		0.00	224.73	224.73	6.54	0.00	456.00
0212010056	TOMACORRIENTE DOBLE UNIVERSAL C/TOMA A TIERRA	und		0.00	1517.92	1517.92	44.16	0.00	3,080.00
0212020101	INTERRUPTOR SIMPLE	und		0.00	106.45	106.45	3.10	0.00	216.00
0212100101	CAJA DE REGISTRO DE POLIPROPILENO	und		0.00	0.00	0.00	3.00	206.40	209.40
0212310080	INTERRUPTOR TRIPLE	und		0.00	0.00	21.68	0.32	0.00	22.00
0213010074	CEMENTO CONDUCTIVO DE 25KG	bls		0.00	0.00	0.00	14.62	1005.38	1,020.00
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		13.19	0.00	0.00	0.26	4.75	18.20
0227000009	BENTONITA ZODICA P/PUESTA A TIERRA	und		0.00	0.00	0.00	7.74	532.26	540.00
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal		11.30	89.39	138.81	3.48	0.00	242.98
0230420068	PANEL DE ALARMA CONVENCIONAL DE 6 ZONAS	glb		0.00	0.00	2956.99	43.01	0.00	3,000.00
0230420069	ESTACION MANUAL CONVENCIONAL SIMPLE ACCION	und		0.00	0.00	571.69	8.31	0.00	580.00
0230420070	SIRENA ESTROBOSCOPICA CON LUZ AUDIBLE	und		0.00	0.00	709.68	10.32	0.00	720.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		15.61	0.00	0.00	0.90	46.13	62.64
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		6.86	0.00	0.00	0.22	8.58	15.66
0262050005	INTERRUPTOR DOBLE	und		0.00	75.90	89.69	2.41	0.00	168.00
0262130002	FACEPLATE DE DOS SALIDAS	und		0.00	0.00	241.49	3.51	0.00	245.00
02680900010004	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO 100x55x50 mm	und		0.00	0.00	35.05	0.51	0.00	35.56
0270010293	CABLE UTP CAT 6	m		0.00	0.00	0.00	720.00	0.00	720.00
0270010294	CABLE NLT DE 2 X 12AWG	und		0.00	0.00	0.00	7.17	492.83	500.00
0271030062	TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 25MM2 (TIERRA)	und		0.00	0.00	0.00	0.06	3.94	4.00
0271030063	TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 10MM2 (TIERRA)	und		0.00	0.00	0.00	0.46	31.54	32.00
0271030064	TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 6MM2 (TIERRA)	und		0.00	0.00	0.00	0.17	11.83	12.00
0271030065	TERMINAL tipo anillo p/cable de 2.5MM2	und		0.00	0.00	0.00	0.01	0.39	0.40
0271050042	CABLE DE COBRE DESNUDO 16 mm2	m		0.00	0.00	0.00	6.19	425.81	432.00
0272040042	VARILLA DE COBRE DE 3/4" X 2.40 m	und		0.00	0.00	0.00	24.08	1655.92	1,680.00
0272040053	CONECTOR ANDERSON DE 3/4"	und		0.00	0.00	0.00	2.06	141.94	144.00
0272540018	INTERRUPTOR SIMPLE P/CAMPANILLA (PULSADOR)	und		0.00	0.00	17.74	0.26	0.00	18.00
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		9.38	0.00	0.00	0.39	17.25	27.02
Subpresupuesto	***SANITARIAS***								





0201000069	TUBERIA PVC C-10 C/R DE 1/2" X 5 m	m			349.48	659.16	17.94	0.00	1,026.58
0201000085	INODORO TIPO SIFON JET O SIMILAR	und			0.00	0.00	26.82	1,507.12	1,533.94
0201000087	URINARIO DELOSA TIPO CADET O SIMILAR	und			0.00	0.00	9.93	557.96	567.89
0201000088	LAVATORIO C/PEDESTAL TIPO MANANTIAL BLANCO O SIMILAR	und			0.00	0.00	13.73	771.52	785.25
0201000108	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	pza			0.00	0.00	2.14	120.23	122.37
0201000110	SOMBRERO DE VENTILACION PVC DE 2"	und			0.00	0.00	7.62	40.68	48.30
0201000146	SOLDADURA 1/8" E6011	kg			0.00	0.00	1,348.08	0.00	1,348.08
0201000256	TUBERIA PVC SAP C-10 S/P DE 1 1/2" X 5 m	m			21.24	0.00	0.38	0.00	21.62
0201000257	UNION PVC-SAP C-10 DE 1 1/2"	und			11.80	0.00	0.21	0.00	12.01
0201000260	V. FLOTADORA Ø3/4"	und			0.00	0.00	53.39	0.00	53.39
0201000345	PAPELERA CERÁMICO BLANCO	pza			0.00	0.00	4.06	228.06	232.12
0201000346	JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER (CROMADO)	und			0.00	0.00	12.41	697.60	710.01
0201000347	TACHO DE BASURA PARA BAÑO REDONDO BLANCO	und			0.00	0.00	2.29	128.88	131.17
0201000348	ESPEJO BISELADO ADOSADO 60x60cm, E=4mm	und			0.00	0.00	4.58	257.60	262.18
0201000349	AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90m	und			0.00	0.00	6.42	360.80	367.22
0201000350	LLAVE PESADA TIPO CUELLO DE CISNE	und			0.00	0.00	1.42	80.00	81.42
0201000351	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE	und			0.00	0.00	1.24	69.90	71.14
0201000352	TRAPA TIPO "P" P/LAVADERO	und			0.00	0.00	0.85	47.90	48.75
0201000361	CODO PVC C-10 DE 1/2"x90°	und			0.00	75.40	1.43	5.20	82.03
0201000362	CODO PVC C-10 DE 3/4"x90°	und			0.00	106.40	2.29	22.40	131.09
0201000363	TEE PVC C-10 DE 3/4"	und			0.00	16.50	0.47	9.90	26.87
0201000364	TEE PVC C-10 DE 1/2"	und			13.00	49.40	1.13	1.30	64.83
0201000365	REDUCCIÓN PVC C-10 DE 3/4" A 1/2"	und			0.00	14.00	0.37	7.00	21.37
0201000367	PLANCHA DE F°G° (4x8) 1/27"	pln			0.00	0.00	2,888.63	0.00	2,888.63
0201000370	SOPORTE GALVANIZADO P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA	und			0.00	0.00	70.74	0.00	70.74
0201000371	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA 3/4"	und			0.00	0.00	45.62	532.65	578.27
0201000372	NIPLE DE F°G° PESADA 3/4"	und			0.00	0.00	4.67	262.50	267.17
0201000373	CODO DE 90° DE F°G° PESADA 3/4"	und			0.00	0.00	1.87	105.00	106.87
0201000374	UNIÓN UNIVERSAL DE F°G° PESADA 3/4"	und			0.00	0.00	28.84	457.65	486.49
0201000376	TAPA METÁLICA GALVANIZADA	und			0.00	0.00	9.83	552.20	562.03
0201000377	MALLA ESPANDED DE METAL	und			0.00	0.00	2.37	133.10	135.47
0201000378	ENCHAPADO DE CAJA DE VÁLVULAS DE CONTRO	und			0.00	0.00	35.23	1,980.00	2,015.23
0201000493	TUBERIA PVC C-10 C/R SP DE 3/4" x 5 m	m			148.10	1,358.25	29.45	155.45	1,691.25
0201000494	TUBERIA PVC C-10 C/R SP DE 1" x 5 m	m			0.00	1,140.32	20.29	0.00	1,160.61
0201000495	TEE PVC C-10 DE 1"	und			0.00	0.00	0.64	36.00	36.64
0201000498	REDUCCIÓN PVC C-10 DE 1" A 3/4"	und			0.00	0.00	3.10	23.67	26.77
0201000499	CODO PVC C-10 DE 1"	und			0.00	0.00	0.48	27.00	27.48
0201000500	CODO PVC C-10 DE 1" x 22.5°	und			0.00	0.00	0.08	4.50	4.58
0201000501	TAPON PVC C-10 DE 3/4"	und			0.00	0.00	2.95	0.00	2.95
0201000502	CODO PVC C-10 DE 1 1/2"x90°	und			0.00	0.00	17.08	0.00	17.08
0201000503	V. FLOTADORA Ø 1"	und			0.00	0.00	73.75	0.00	73.75
0201000505	ACCESORIOS DE INSTALACION DE SISTEMA ELECTRICO	glb			0.00	0.00	1,323.13	0.00	1,323.13
0201000506	CODO PVC SAL 4"x90°	und			0.00	300.00	29.17	52.50	381.67
0201000507	YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und			6.77	93.89	2.64	48.41	151.71
0201000508	UNIÓN UNIVERSAL DE F°G° PESADA 2"	und			0.00	0.00	51.76	0.00	51.76





0201000509	VÁLVULA COMPUERTA 2" DE CIM	und			0.00	0.00	137.15	0.00	137.15
0201000516	TAPÓN CEBADO 1 1/4"	und			0.00	0.00	4.75	0.00	4.75
02042400010001	ABRAZADERA DE FIERRO GALVANIZADO C/2 OREJAS 1"	und			0.00	8.00	0.25	6.00	14.25
0204240010	ABRAZADERA DE FIERRO GALVANIZADO 4"	und			0.00	0.00	511.81	0.00	511.81
02070200010006	ARENA GRUESA	m3			1,153.80	2,304.00	70.68	0.00	3,528.48
02070400010006	MATERIAL GRANULAR PARA RELLENO	m3			5,595.60	13,494.00	339.66	0.00	19,429.26
0210150102	NIPLE F°G° 2"	und			0.00	0.00	11.22	0.00	11.22
0210150111	REJILLA DE BRONCE DE 2" ANTIBICHOS	und			0.00	0.00	11.12	0.00	11.12
0210150112	REJILLA DE BRONCE DE 4" ANTIBICHOS	und			0.00	0.00	21.30	0.00	21.30
0210150113	CODO ALUMINIO 90° DE 30MM	und			0.00	0.00	136.63	0.00	136.63
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls			13.53	25.43	0.69	0.00	39.65
0213070001	FRAGUA	kg			0.00	0.00	0.09	5.22	5.31
0215020003	CODO PVC SAL DE 4" x 45°	und			0.00	0.00	231.34	45.30	276.64
0215040002	ADAPTADOR PVC 1/2"	und			7.90	16.59	0.44	0.00	24.93
02191100010002	BUZON DE CONCRETO D=60CM; H=1.20MT	und			0.00	0.00	330.78	0.00	330.78
02191500020001	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE DESAGUE DE 12" X 24"	und			0.00	0.00	1,099.22	0.00	1,099.22
0219150004	CAJA DE CONCRETO PRE FABRICADO 0.30X0.30X0.30M P/VALVULA CONTROL EXTERIOR (INTERIORES),E=0.05m	und			0.00	0.00	3.20	180.00	183.20
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls			0.00	0.00	32.35	0.00	32.35
0229040094	CINTA TEFLON	und			5.96	25.81	8.60	20.54	60.91
0229400091	TAPON DE PVC PARA DESAGUE DE 4"	und			0.00	0.00	97.38	21.22	118.60
0230130023	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal			73.15	368.61	60.81	42.55	545.12
0231010001	MADERA TORNILLO	p2			16.01	30.10	0.82	0.00	46.93
0239020109	LIJA PARA FIERRO	hja			14.68	42.41	1.01	1.57	59.67
0239050100	AGUA	m3			2.73	0.00	18.66	20.02	41.41
02461200020003	REGISTRO CROMADOS ROSCADO DE 4"	und			0.00	0.00	4.48	251.73	256.21
0247010004	LAVATORIO C/PEDESTAL BABY (PREESCOLAR)	und			0.00	0.00	3.43	192.88	196.31
02470200010019	INODORO NACIONAL BABY (PREESCOLAR)	und			0.00	0.00	10.06	565.17	575.23
0247110004	URINARIO DE LOSA VITRIFICADA BABY (PREESCOLAR)	und			0.00	0.00	2.48	139.49	141.97
02490600010003	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und			0.00	0.00	0.91	50.88	51.79
0253020003	VALVULA CHECK 1"	und			0.00	287.04	6.81	95.68	389.53
0253020027	VALVULA CHECK CANASTILLA 150 LB 1"	und			0.00	0.00	127.49	0.00	127.49
0253100004	VALVULA ESFERICA DE 1"	und			0.00	149.70	4.44	99.80	253.94
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal			7.03	13.23	0.36	0.00	20.62
0256010102	BRIDA ROMPE AGUA DE 2"	pza			0.00	0.00	88.04	0.00	88.04
0256010103	BRIDA ROMPE AGUA DE 4"	pza			0.00	0.00	68.60	0.00	68.60
0256010105	BRIDA ACERO ROMPE AGUA DE 1"	und			0.00	31.40	0.84	15.70	47.94
0256010106	BRIDA ACERO ROMPE AGUA DE 1 1/2"	und			0.00	0.00	41.32	0.00	41.32
0256010107	BRIDA ACERO ROMPE AGUA DE 3/4"	und			0.00	0.00	12.42	0.00	12.42
0256020104	PLANCHA ACERO 23 x 23CM, E=1/8"	und			0.00	0.00	553.68	0.00	553.68
0265010027	TUBERIA F°G° 1"	m			724.81	0.00	12.90	0.00	737.71
0265010028	TUBERIA F°G° 3/4"	m			0.00	45.09	0.80	0.00	45.89
0265010029	TUBERIA F°G° 1 1/2"	m			0.00	17.80	0.32	0.00	18.12
0265010030	TUBERIA F°G° 4"	m			0.00	40.88	0.73	0.00	41.61
0265010031	TUBERIA F°G° 2"	m			0.00	643.13	11.44	0.00	654.57
0265010032	CODO F°G° 4"x90°	und			0.00	0.00	27.60	0.00	27.60
0265010033	CODO F°G° 2"x90°	und			0.00	0.00	116.44	0.00	116.44





0265320023	CODO F° GALV. DE 1" X 90°	und			0.00	37.80	1.35	37.80	76.95
0265330091	TEE F°G° DE 1"	und			0.00	15.80	0.42	7.90	24.12
0265330092	TEE F°G° DE 2"	und			0.00	0.00	27.26	0.00	27.26
0272030034	UNION UNIVERSAL PVC SAP DE 1"	und			0.00	0.00	14.05	0.00	14.05
0273010087	YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und			0.00	269.60	9.83	283.08	562.51
0273010091	TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 4" x 3m.	und			156.31	1,054.47	298.50	0.00	1,509.28
0273010092	GRIFO DE RIEGO 1/2" P/JARDIN	und			0.00	0.00	1.95	109.75	111.70
0273130026	TEE PVC SAL 2"	und			0.00	0.00	0.20	11.46	11.66
0273170018	UNION PVC SAL 2"	und			7.99	7.99	0.39	5.72	22.09
0273180003	REDUCCION PVC SAL 4" X 2"	und			0.00	0.00	1.48	83.20	84.68
0274070008	CODO PVC SAL 2" X 90°	und			2.96	41.12	1.55	42.40	88.03
0274070013	CODO PVC SAL 2" X 45°	und			2.96	2.96	0.53	23.32	29.77
0274070015	TEE PVC SAL 4"	und			0.00	0.00	0.87	48.75	49.62
02760100100003	WINCHA DE 50m	und			9.62	18.09	0.49	0.00	28.20
0277300002	LLAVE DE BRONCE P/LAVATORIO	und			0.00	0.00	11.45	643.30	654.75
0298010094	TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 2" x 3m.	und			99.44	274.64	7.25	36.78	418.11
Subpresupuesto	***OTROS***								
0201000070	ARENA FINA	m3		0.00	0.00	404.53	6,973.30		7,377.83
0201000073	THINER ESTANDAR	gal		0.00	0.00	440.02	763.03		1,203.05
0201000422	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CASA CLUB CON RESBALADERAS	und		0.00	0.00	0.00	0.00	5,141.30	5,141.30
0201000423	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RESBALADERA TOBOGAN PARA NIÑOS CON BASKET	und		0.00	0.00	0.00	0.00	549.51	549.51
0201000424	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAMA SALTARINA 1.37m	und		0.00	0.00	0.00	0.00	392.23	392.23
0201000425	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBO DE ACTIVIDAD CON TUNEL	und		0.00	0.00	0.00	0.00	582.80	582.80
0202020062	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		746.91	240.45	881.38	531.13		2,399.87
0202040065	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		739.91	4,137.71	763.44	339.42		5,980.48
0202970045	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		8,461.10	8,213.90	15,184.07	0.00		31,859.07
02040100020002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		505.21	490.45	1,049.05	0.00		2,044.71
0205010037	AFIRMADO	m3		0.00	5,921.39	39,247.96	0.00		45,169.35
0205020054	PIEDRA GRANDE	m3		8,251.78	0.00	1,079.11	2,040.95		11,371.84
0205030083	ADOQUINES DE CONCRETO COLOR ROJO	und		0.00	0.00	28.88	3,481.17		3,510.05
0205030084	ADOQUINES DE CONCRETO COLOR NATURAL	und		0.00	0.00	13.75	1,657.70		1,671.45
02070100010006	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		2,084.78	1,974.46	12,289.88	10,029.26		26,378.38
02070200010006	ARENA GRUESA	m3		1,754.46	4,861.33	11,232.09	8,311.55		26,159.43
0210010068	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2		974.77	0.00	767.21	116.62		1,858.60
02100400010002	TECNOPOR DE 1"X4X8'	pln		0.00	0.00	179.82	311.82		491.64
02120300010002	CODO DE COBRE DE 1/2" X 90°	und		0.00	0.00	0.08	10.00		10.08
02120500010001	TEE DE COBRE DE 1/2"	und		0.00	0.00	0.06	7.00		7.06
0213010073	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls		0.00	2,985.78	804.60	4,311.50		8,101.88
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls		87.40	71.64	225.79	0.00		384.83
0213510053	PEGAMENTO EN BASE A CAUCHO SINTETICO Y RESINAS	gal		0.00	0.00	37.69	0.00		37.69





0217160009	LADRILLO DE ARCILLA KK 9x12x23.5cm, TIPO III MÁQUINADO	und		0.00	26,609.00	333.61	0.00		26,942.61
0221000095	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls		15,768.93	4,387.75	26,140.31	22,873.81		69,170.80
0221990047	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3		0.00	0.00	142.90	0.00		142.90
0222140008	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal		0.00	3,342.73	2,860.69	1,456.57		7,659.99
0229010102	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal		0.00	0.00	639.88	0.00		639.88
0230010109	ELASTOMÉRICO DE POLIURETANO	gal		0.00	0.00	5,641.19	9,782.45		15,423.64
0230010112	ESPUMA PLASTICA DURA A/DENSIDAD 1X1m E=3/4"	und		0.00	0.00	30.75	0.00		30.75
0230010113	JEBE MICROPOROSO E=1"	und		0.00	0.00	25.97	0.00		25.97
0230340009	CILINDRO DE GAS DE 100 LB	und		0.00	0.00	19.91	2,400.00		2,419.91
0230750105	CANALETA DE CONCRETO (PREFABRICADO) - INCLUYE REJILLA	m		0.00	0.00	90,479.71	0.00		90,479.71
0230860081	CURADOR QUIMICO	l		0.00	845.69	2,301.89	1,563.66		4,711.24
0230990108	LIJA PARA MADERA	hja		0.00	0.00	72.82	522.76		595.58
0230990110	FUNDENTE PARA SOLDAR	kg		0.00	0.00	0.03	4.03		4.06
0230990111	SOLDADURA ALEACION DE PLATA (44%), COBRE (30%), ZINC (26%)	kg		0.00	0.00	0.01	0.82		0.83
0230990112	SOLDADURA DE ESTAÑO (90%), PLATA (5%), COBRE (5%)	kg		0.00	0.00	0.01	1.24		1.25
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		5,635.00	8,526.93	13,323.97	6,194.45		33,680.35
0238000006	HORMIGÓN	m3		35,916.05	7,649.91	36,885.94	1,211.11		81,663.01
0239050100	AGUA	m3		243.58	75.97	347.70	69.05		736.30
0239900107	PRUEBAS DE HERMETICIDAD (C/BALON DE NITROGENO)	glb		0.00	0.00	504.15	0.00		504.15
02400100010001	PINTURA LATEX ACRILICO	gal		0.00	0.00	57.43	6,922.17		6,979.60
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.00	0.00	66.38	476.47		542.85
0243030053	RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 3/4"	m		0.00	0.00	964.43	1,672.42		2,636.85
0243160055	REGLA DE MADERA TORNILLO	p2		0.00	0.00	0.09	11.30		11.39
0244020015	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln		0.00	1,362.58	1,165.30	499.34		3,027.22
0253030034	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal		0.00	858.82	734.97	374.23		1,968.02
0253140001	VALVULA REDUCTORA DE PRESION 1"	und		0.00	0.00	8.96	1,080.00		1,088.96
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		45.47	37.27	117.45	0.00		200.19
0254440100	XILOL	gal		0.00	0.00	407.31	509.01		916.32
0254450100	PINTURA TEMPLE	kg		0.00	0.00	159.31	1,143.53		1,302.84
0254450102	PINTURA DE TRAFICO	gal		0.00	0.00	2,001.49	2,501.26		4,502.75
0254910004	IMPRIMANTE PARA ELASTOMÉRICO	gal		0.00	0.00	4,535.54	7,865.07		12,400.61
0256990032	Adq. e Inst. de Puerta C/Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)	m2		0.00	0.00	20.73	2,499.12		2,519.85
0256990033	Adq. e Inst.de Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)	m2		0.00	0.00	476.37	57,420.55		57,896.92
0256990035	Adquisición e Instalación de Tubo Metálico Ø 2 1/2" Incluye Pintado	m		0.00	0.00	28.90	3,483.20		3,512.10
0256990037	Baranda Proteccion en Escalones Tub. F°G° D=2" Según Diseño	m		0.00	0.00	7,097.38	0.00		7,097.38
0256990038	Baranda Proteccion en Escalinatas Tub. F°G° D=2" Según Diseño	m		0.00	0.00	94.05	11,336.21		11,430.26
0268000039	TUBO DE COBRE TIPO L 1/2"x6m	pza		0.00	0.00	0.26	31.90		32.16
0272530138	CODO PVC SAP 8" X 45º	und		0.00	0.00	142.77	0.00		142.77
0274010095	TUBO PVC SAP 8"	m		0.00	0.00	541.30	0.00		541.30
02760100100003	WINCHA DE 50m	und		62.19	50.97	160.64	0.00		273.80
0277000024	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	und		0.00	0.00	0.37	45.00		45.37
Subpresupuesto	***SEGURIDAD***								





0201000152	SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCI	und						3,861.00	3,861.00
0201000153	EÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO SIMPLE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCION 1mm	und						680.00	680.00
0201000154	EXTINTOR TIPO PQS DE 6KG	und						990.81	990.81
0201000155	BOTIQUÍN DE EMERGENCIA L=40cm A=0.30cm (EQUIPADO)	und						510.30	510.30
Subpresupuesto	***MOVIMIENTO DE TIERRAS***								
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bls	309.37	378.12					687.49
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	366.25	447.64					813.89
0238000006	HORMIGÓN	m3	18,624.27	22,764.25					41,388.52
0239050100	AGUA	m3	155.86	190.50					346.36
0254020100	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	160.93	196.69					357.62
02760100100003	WINCHA DE 50m	und	220.12	269.04					489.16
Subpresupuesto	***PLAN COVID***								
0230450053	LAVADERO PORTATIL METALICO	und	308.27	308.27	308.27	308.27	308.27	308.27	1,849.62
0230450054	JABON LIQUIDO ANTIBACTERIAL X 800 ml. PARA DISPENSADOR	und	48.79	48.79	48.79	48.79	48.79	48.79	292.74
0239050100	AGUA	m3	42.24	42.24	42.24	42.24	42.24	42.24	253.44
0239060027	TRAPEADOR INDUSTRIAL	und	19.90	19.90	19.90	19.90	19.90	19.90	119.40
0239060028	LEJIA DISINFECTANTE (1 GALÓN).	und	312.20	312.20	312.20	312.20	312.20	312.20	1,873.20
0239060029	BOTAS DE JEBE	und	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	150.00
0239060030	DETERGENTE DE 2KG	und	51.00	51.00	51.00	51.00	51.00	51.00	306.00
0239060031	ESCOBA CON MANGO PVC	und	13.90	13.90	13.90	13.90	13.90	13.90	83.40
0239060032	BALDE DE 18L	und	11.78	11.78	11.78	11.78	11.78	11.78	70.68
0239060033	MOCHILA DE DESINFECCION 20 LITROS	und	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	1,200.00
0239060034	OVEROL DE PROTECCION	und	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	480.00
0239060035	BOLSA ROJA DE 20X30	und	48.00	48.00	48.00	48.00	48.00	48.00	288.00
0239060036	MASCARILLA DESCARTABLE	und	1,666.50	1,666.50	1,666.50	1,666.50	1,666.50	1,666.50	9,999.00
0239060037	GUANTES DE SILICONA PARA LIMPIEZA	und	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	180.00
0239060038	ALCOHOL 96° x 1L	und	125.10	125.10	125.10	125.10	125.10	125.10	750.60
0239060039	LENTES DE SEGURIDAD TRANSPARENTES	und	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	42.00
0239060040	ALCOHOL EN GEL *380ML	und	8.09	8.09	8.09	8.09	8.09	8.09	48.54
0290130022	PAPEL TOALLA EN ROLLO X 30 M	und	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	360.00
0290130023	AFICHES INFORMATIVOS	glb	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00	2,040.00
0290130024	BANDEJA DE DESINFECCION	und	15.82	15.82	15.82	15.82	15.82	15.82	94.92
0290130025	ACONDICIONAMIENTO DE ZONA DE CONTROL DE DESINFECCION	glb	34.00	34.00	34.00	34.00	34.00	34.00	204.00
0290130026	ACONDICIONAMIENTO DE ZONA DE CONTROL DE VESTUARIO	glb	110.50	110.50	110.50	110.50	110.50	110.50	663.00
0290130027	ACONDICIONAMIENTO DE AMBIENTE Y MOBILIARIO PARA TOPICO	glb	221.00	221.00	221.00	221.00	221.00	221.00	1,326.00
0290130028	PULVERIZADOR DE MANO DE 5LITROS	und	20.14	20.14	20.14	20.14	20.14	20.14	120.84
			2,158,905.73	772,991.54	655,861.65	1,075,776.80	341,056.69	258,467.34	5,263,059.75
			41.02%	14.69%	12.46%	20.44%	6.48%	4.91%	
			41.02%	55.71%	68.17%	88.61%	95.09%	100.00%	





7. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

EXPEDIENTE TECNICO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

ESPECIFICACIONES TECNICAS MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO



PROPIETARIO : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

UBICACIÓN :

C. POBLADO : CALANGLA

DISTRITO : SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PROVINCIA : HUANCABAMBA

DEPARTAMENTO : PIURA

CONSULTOR: ING. CAMILO E. PACHECO VILLALTA
CIP N° 71858

FAIQUE, OCTUBRE 2021

II. ESPECIFICACIONES TECNICAS

ESPECIFICACIONES TECNICAS

a. NORMAS TECNICAS

El mobiliario a fabricar deberá ceñirse a las siguientes Normas Técnicas Peruanas aprobadas por INDECOPI, las que se encuentran con actual vigencia:

NORMA TÉCNICA PERUANA	
CÓDIGO	**TÍTULO DE LA NORMA**
260.005:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Primaria. Mesa. Requisitos.
260.009:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Primaria. Silla. Requisitos.
260.010:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Clasificación y tipos.
260.011:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Definiciones.
260.012:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Embalaje.
260.013:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Rotulado.
260.014:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Muestreo.
260.015:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Requisitos.
260.017:2015	MUEBLES. Mesas. Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.
260.018:2015	MUEBLES. Silla (Asiento). Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.
260.021:2012	MUEBLES. Muebles para centros educativos. Mesas para profesores. Requisitos.
260.022:2012	MUEBLES. Muebles para centros educativos. Sillas para profesores. Requisitos.
260.025:2012	MUEBLES. Mesas para instituciones educativas. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.
260.026:2012	MUEBLES. Sillas para instituciones educativas. Determinación de la estabilidad, la resistencia y la durabilidad.
260.028:2013	MUEBLES. Armarios y otros similares de usos doméstico e institucional. Terminología y definiciones.
260.030:2013	MUEBLES. Armarios y muebles similares. Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.

b. ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL A UTILIZAR.

MOBILIARIO DE POLIPROPILENO Y METAL

Polipropileno

La cubierta debe tener un espesor mínimo de pared de 5 mm.
El polipropileno virgen deberá contar con una garantía del fabricante, certificada demostrada con documentación.
El acabado de la superficie del tablero de Polipropileno para nivel Inicial será completamente Liso – Mate (para facilitar el trabajo en la superficie con materiales porosos, como la plastilina y evitar se adhieran al tablero y sea de fácil limpieza) **y para nivel (primaria y docente) tablero de Polipropileno con acabado Texturado fino en la superficie, suave al contacto y mate.**

Pintura en mesas, sillas:

La estructura metálica se terminará con pintura en polvo electrostática horneada a 200º C, de dos a tres capas, previo tratamiento completo de desengrasado, fosfatizado y demás fases que permitan su correcto aplicado a través de un sistema electroestático con dureza y durabilidad superior o equivalente a espesores de 60-80 micras y horneadas a 200 °C, según la NTP 2808.

Acero:
Para la unión de todos los elementos metálicos de la estructura que se requiera, se empleara soldadura sistema M.I.G. de micro alambre que no deja escoria, previamente decapada.
Debe ser acero fabricado bajo norma ASTM A-513 en láminas de acero 1,5 mm de espesor, calibre 16 (1.50 mm).
Las piezas de los muebles deberán ser de acero tubular de sección cuadrada (para mesas) y redondo (para sillas), debidamente matrizado como medida de seguridad.
El corte en los extremos o remate de patas (sin regatones) deben asentar paralelamente en el NPT (nivel de piso terminado) de manera que los regatones asienten también en forma paralela al piso.
Los tubos deben recibir un baño de desengrase, un baño de desoxidación (decapado), un baño de reactivado, un baño de fosfatizado y un baño para el pasivado con el objeto de eliminar óxidos, escamas de óxido y grasas y estar preparado para recibir o impregnar una capa de pintura (en polvo), luego debe ser sometido a un proceso de secado para eliminar toda la humedad interior y exterior, después de lo cual estará listo para el proceso de secado u horneado de la estructura de mesa o silla previamente impregnada con pintura electrostática.

MOBILIARIO DE MELAMINE

- Los Tableros Tropicalizados a utilizarse para la fabricación de los muebles deben ser de Aglomerado de madera impregnada de resinas fenólicas y recubierto en ambas caras con una película melamínica.
- La superficie debe ser limpia, resistente y no requerirá de acabado adicional.
- Los tableros Tropicalizados presentan una coloración verde en su capa media, lo cual sirve para su identificación.
- Los tableros para la fabricación de los muebles, deben ser resistentes a la Humedad y conservar sus propiedades físico-mecánicas en ambientes húmedos.

- Los espesores de los Tableros a utilizarse se detallan en los planos de cada uno de los muebles.
- El transporte de los Tableros es recomendable realizarlo en paquetes flejados para evitar el deslizamiento y roce entre ellos.
- Para el trasporte en camión es recomendable no apilar más de dos paquetes en altura, amarrar firmemente los paquetes y conducir con precaución.
- Para el almacenaje, se recomienda que los paquetes estén separados del suelo, así se evita el contacto con la superficie y la absorción de la humedad por los cantos, además se recomienda cubrir con lona o plástico si las condiciones ambientales son muy extremas.
- Para los cortes en los Tableros, escoger la herramienta de corte de acuerdo a la densidad, espesor y / o dimensión del tablero. -Considerar el filo de los dientes cortadores y la geometría del diente. -Verificar Traba (inclinación y limpieza de los dientes (libres de resina u otro tipo de material). -Hacer un trazado previo al corte (uso de incisor).
- Tener un sistema para eliminar o sacar el aserrín o polvo durante el corte.
- Una velocidad de avance adecuada evita quemar el tablero lo cual generalmente ocurre por utilizar velocidades bajas de avance, al mantenerse la sierra en el mismo lugar oscureciéndose la superficie cortada
- Procurar un buen apoyo, nivelar y anclar al piso la máquina de corte para no transferir vibraciones del motor al disco de corte.
- Trabajar con Tornillos para unir cualquier tipo de tablero usado en forma común en mueblerías.
- Según sea el espesor del tablero se escoge el diámetro y largo del tornillo,
- se recomiendan los de cuerpo cilíndrico auto penetrantes tipo pija para madera.
- Realizar siempre una perforación guía que sea un poco menor al diámetro del tornillo.
- Se recomienda siempre hacer perforaciones, principalmente al trabajar los cantos del tablero.
- Para los cantos hacer la perforación guía lo más posible centrada al canto del tablero para evitar debilitar alguna de sus caras.
- Es importante seleccionar correctamente el tipo de tornillo, considerando el espesor del tablero y más si se va a aplicar sobre los cantos ya que se debe

considerar usar un tornillo lo suficientemente delgado ya que uno grueso debilitaría las superficies del tablero.

1. CONDICIONES GENERALES

a. No se acepta ninguna tolerancia en los calibres de los materiales a utilizar.
b. Las mesas y sillas se entregarán totalmente ensambladas, y distribuidas en cada uno de las instituciones educativas.
c. El Empaque deberá ser el adecuado para el transporte y almacenaje, a fin de que garantice la conservación del bien. Se empacarán en forma individual, protegidas con empaque Tipo Polyfoam y cartón corrugado, con etiqueta de identificación del producto visible.
d. El empaque llevará una etiqueta de papel plastificado en fondo blanco y letras negras con el logotipo de la dependencia, conteniendo la siguiente información:
   - Nombre de la Institución Educativa.
   - Fabricante del mobiliario.
   - Fecha de fabricación del mobiliario.
   - La etiqueta será de 10 cm de largo x 7 cm de alto.
f. Mesas y Sillas:
   - El tablero y el asiento debe ser anatómico según diseño propuesto.
   - Todas las piezas deben presentar las aristas boleadas y las superficies lisas al tacto, las esquinas de los tableros el radio será de acuerdo a lo indicado en la Norma Técnica peruana, por tamaño.
   - La estructura, patas, lazos y tirantes, serán de acero de 1.5 mm de espesor.
   - Los tableros de las mesas, el respaldo y los tableros de asientos serán, según las especificaciones de los planos.
   - En los remates de las patas de todos los muebles, se deberán colocar regatones de polipropileno virgen de alta densidad, calidad y resistencia, de color negro firmemente sujetos al tubo, que no puedan desprenderse; salvo, con la ayuda de una herramienta.
   - Todas las uniones deben ser realizadas con tornillos adecuados para tableros de Melamine.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

c. CANTIDAD DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

Item	Descripción	Und.	CANT. REQUERIDA	CANT. POR ATENDER
01	MOBILIARIO ESCOLAR			
	NIVEL INICIAL			
	AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)			
S-I	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und	20.00	20.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MP-I	MESA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und	5.00	5.00

MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
ARM-02	ARMARIO DE DOS PUERTAS (H=1.05) INICIAL	und	1.00	1.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
EXH-01	EXHIBIDOR DE LIBROS - NIVEL INICIAL	und	1.00	1.00
EXH-02	EXHIBIDOR MOVIL - NIVEL INICIAL	und	1.00	1.00
EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	3.00	3.00
CL-01	CASILLERO INDIVIDUALES (09) NIVEL INICIAL	und	3.00	3.00
	NIVEL PRIMARIO			-
	AULAS 1° - 2° (NIVEL PRIMARIO)			-
SP-05	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1°A 2° PRIMARIA	und	20.00	20.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MP-05	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	und	20.00	20.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	2.00	2.00
EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	3.00	3.00
	AULAS 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3°A 6° PRIMARIA	und	60.00	60.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	3.00	3.00
MP-06	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	60.00	60.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	3.00	3.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	6.00	6.00
EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	9.00	9.00
	DIRECCION			
SG-01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	2.00	2.00
ARM-01	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00	1.00
ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	und	1.00	1.00
CR-01	CREDENZA	und	1.00	1.00
ESC-03	ESCRITORIO CON MESA DE REUNIONES PARA DIRECCION	und	1.00	1.00
	SECRETARIA/ESPERA			
SG-01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	4.00	4.00
ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS PARA SECRETARIA	und	2.00	2.00
ESC-02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00	1.00
	AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	20.00	20.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	20.00	20.00

ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
	BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 5° PRIMARIA	und	23.00	23.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	3.00	3.00
MB-P	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	und	5.00	5.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
EST-03	ESTANTE PARA LIBROS	und	6.00	6.00
ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	6.00	6.00
	SALA DE PSICOMOTRICIDAD			-
SP-03	SILLA APILABLE PARA NIÑOS	und	20.00	20.00
	SALA DE USOS MULTIPLES			
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	80.00	80.00
MPD8	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPL-01	MESA PLEGABLE	und	2.00	2.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
	COCINA			
ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	3.00	3.00
Item	**Descripción**	**Und.**	**CANT. REQUERIDA**	**CANT. POR ATENDER**
	EQUIPAMIENTO			
	NIVEL INICIAL			-
	AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)			-
TV-01	TELEVISION	und	1.00	1.00
BLU-01	EQUIPO BLUE RAY	und	1.00	1.00
EQS-01	EQUIPO DE SONIDO	und	1.00	1.00
RK-02	RACK PARA DVD	und	1.00	1.00
RK-03	RACK PARA TV	und	1.00	1.00
	DIRECCION			
PC-01	COMPUTADORA PC	und	1.00	1.00
	SECRETARIA/ESPERA			
PC-01	COMPUTADORA PC	und	1.00	1.00
IMP-M	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00	1.00
	AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL - LAPTOP	und	21.00	21.00
PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
PAR-01	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	und	1.00	1.00

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

EC-01	ECRAN	und	1.00	1.00
RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
	BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)	und		
PC-01	COMPUTADORA PC	und	4.00	4.00
	SALA DE USOS MULTIPLES			
LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	und	1.00	1.00
PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
PAR-02	PARLANTES	und	1.00	1.00
EC-01	ECRAN	und	1.00	1.00
RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
	COCINA			
REFR-01	REFRIGERADORA	und	1.00	1.00
MIC-01	MICROONDAS	und	1.00	1.00
COC-01	COCINA	und	1.00	1.00

d. CARACTERISTICAS TECNICAS DEL MOBILIARIO

MOBILIARIO PARA AULAS DE PRIMARIA Y DOCENTES.

- ✓ **MESA POLIPROPILENO – METAL PARA PRIMARIA Y DOCENTE.**

Dimensiones:

Las dimensiones generales de las mesas y sillas, se indican en los planos de diseño correspondiente a cada modelo (ver planos de diseño adjunto).
El margen de tolerancia de las dimensiones del mueble será de +/- 10 milímetros.

Estructura:

La estructura del mueble debe ser una sola pieza, en la cual la estructura (dos piezas dobladas en forma de "U"), y sus refuerzos (uno central recto y dos laterales también en forma de "U" corta) se fabrican totalmente con perfil de acero tubular cuadrado de 1" (2.50 cm) en calibre 16 como mínimo.
La parte inferior, que corresponde a las patas será de perfil tubular de acero cuadrado de 1", calibre 16 como mínimo, según se indica en las Láminas de Diseño, según cada grado y nivel.
Todos los elementos metálicos serán soldados entre sí y deben tener un cordón continuo de 1".

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Tablero principal: Mesas de Primaria.

Tablero de Polipropileno con acabado Texturado fino en la superficie, suave al contacto y mate.

Se debe fabricar con Polipropileno de alta densidad de 5 mm de espesor, con peralte perimetral entre 25 a 30 mm, y en la parte posterior será reforzado con múltiples nervaduras secundarias de 20 mm de peralte y espesor de 2 a 4mm del mismo material (polipropileno), distribuidas y/o separadas a 7.5 cm como máximo recomendado, manteniendo la proporcionalidad de estos.

Asimismo, contara con dos nervaduras principales en la parte central, distribuidas en ambos ejes, que funcionarán como **CANAL RECEPTOR** de la estructura metálica de la mesa, estas nervaduras tendrán como espesor de 3 a 4 mm y de peralte 30 mm, lo cual permitirá sujetar el tubo de fierro con 1 cm por ambos lados.

La modulación de las nervaduras en la parte posterior del tablero, se dispondrá de mínimo doce (12) tetones circulares, de 10 mm en la parte superior y 15 mm de diámetro en la base y 20 mm de altura, ubicada en la intersección de las nervaduras de refuerzo, así como una perforación central en cada uno que sirve para sujetar la cubierta a la estructura por medio de fijadores con rondana integrada.

El Contratista tiene la opción de presentar una propuesta de trama similar ortogonal a 90° o diagonal a 45°, cuyo diseño debe ser aprobado por el Área Usuaria, en la cual debe considerar como mínimo igual cantidad de nervaduras secundarias en ambos sentidos, el mismo peralte y espesores de cada tipo de nervadura, igual espesor del tablero, igual cantidad y dimensión de tetones.

Asimismo, debe considerar las nervaduras principales en ambos sentidos que encajen en la estructura de acero (la dimensión en cada sentido debe ser mínimo de 30 cm en un solo tramo o varios tramos cuya sumatoria de igual longitud, el espesor entre 3 a 4 mm y peralte de 30 mm para que encaje como mínimo 1 cm en la estructura de acero).

El Contratista tiene la opción de variar la disposición y ubicación de los elementos mencionados mas no la cantidad y características establecidas, y dicha propuesta debe ser presentada con el sustento Técnico de Calculo Estructural del Tablero suscrito por un Ing. Civil, Ing. Mecánico para ser evaluada y aprobada por la Entidad

Deberá contar con ranura que servirá como Portalápices.

La cubierta se inyectará con el color indicado en cada modelo.

Los bordes deben ser redondeados, la textura antideslizante.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Con aplicación de aditivo para protección UV, aditivo anti flama y aditivo que permita su degradación a los quince (15) años de su fabricación.

Tablero principal: Mesas de DOCENTE

Tablero de Polipropileno con acabado Texturado fino en la superficie, suave al contacto y mate.

Se debe fabricar con Polipropileno de alta densidad de 5 mm de espesor, con peralte perimetral entre 25 y 30 mm, en la parte posterior será reforzado con múltiples nervaduras secundarias de 20 mm de peralte y espesor de 2 a 4mm del mismo material (polipropileno), distribuidas y/o separadas a 7.5 cm como máximo, manteniendo la proporcionalidad de estos.
Asimismo, contara cuatro nervaduras principales en la parte central, distribuidas en ambos ejes, que funcionarán como **CANAL RECEPTOR** de la estructura metálica de la mesa, estas nervaduras tendrán como espesor de 3 a 4 mm y de peralte 30 mm, lo cual permitirá sujetar el tubo de acero con 1 cm por ambos lados.

La modulación de las nervaduras en la parte posterior del tablero sugerido será según se detalla, de 10 mm mínimo en la parte superior y 15 mm mínimo de diámetro en la base y 20 mm de altura, ubicada en la intersección de las nervaduras de refuerzo, así como una perforación central en cada uno que sirve para sujetar la cubierta a la estructura por medio de fijadores con rondana integrada.

El contratista tiene la opción de presentar una propuesta de trama similar ortogonal a 90° o diagonal a 45°, cuyo diseño debe ser aprobado por la entidad, en la cual debe considerar como mínimo igual cantidad de nervaduras secundarias en ambos sentidos, el mismo peralte y espesores de cada tipo de nervadura, igual espesor del tablero, igual cantidad y dimensión de tetones.
Asimismo, debe considerar las nervaduras principales en ambos sentidos que encajen en la estructura de acero (la dimensión en cada sentido debe ser mínimo de 60 cm en un solo tramo o varios tramos cuya sumatoria de igual longitud, el espesor entre 3 a 4 mm y peralte de 30 mm para que encaje como mínimo 1 cm en la estructura de acero).
El contratista tiene la opción de variar la disposición y ubicación de los elementos mencionados más no la cantidad y características establecidas, y dicha propuesta debe ser presentada con el sustento técnico de cálculo

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

estructural del tablero suscrito por un ing. civil, ing. mecánico para ser evaluada y aprobada por la Entidad.

Asimismo, deberá contar con ranura que servirá como Portalápices.
La cubierta se inyectará con el color indicado en cada modelo.
Los bordes deben ser redondeados, la textura antideslizante.
Con aplicación de aditivo para protección UV, aditivo anti flama y aditivo que permita su degradación a los quince (15) años de su fabricación.

La mesa de Docente llevara una Cajonera, de dos cajones, fijada a la estructura de metal, la cual será fabricada en Melamine TROPICALIZADO y llevara chapa de un golpe con dos juegos de llaves.
La Cajonera será fabricada en color PANTONE GRAY 11C o similar.
La mesa también llevara una plancha perforada de Acero inoxidable en la parte frontal y laterales de la estructura de metal, en acabado satinado (mate)

- ✓ **SILLA POLIPROPILENO – METAL PARA PRIMARIA Y DOCENTE.**

Dimensiones:

Las dimensiones generales de las mesas y sillas, se indican en los planos de diseño correspondiente a cada modelo (ver planos de diseño adjunto).
El margen de tolerancia de las dimensiones del mueble será de +/- 10 milímetros.

Estructura principal:

Las patas serán fabricadas con perfil de acero tubular redondo. Formada por dos refuerzos en forma de "U" de 1" de diámetro, calibre 18. El respaldar será de una pieza doblada en forma especial de acero tubular redondo de 1" de diámetro calibre 18, el cual llevará 5 perforaciones troqueladas y distribuidas de manera que coincidan con tetones del respaldo de polipropileno. La unión de las estructuras de acero (de patas y respaldar) será con dos ángulos "L" de lámina calibre 14; adicionalmente la estructura de la patas llevará dos tubos cuadrados de 5/8" de espesor calibre 14 como refuerzo, soldadas a los lados de las patas.

REGATONES

En la parte inferior de las patas de las **Sillas de nivel primaria, llevaran Regatones de Caucho (jebe)** de alta densidad, antideslizantes, los cuales llevaran la inclinación de las patas y se asentaran la superficie del

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

regatón de manera paralela al piso (horizontal), para evitar deslizamientos. (Este tipo de Regatón son para las sillas de nivel Inicial solamente)
En las sillas restantes **para docente, los regatones serán de polipropileno de alta densidad.**

Asiento:

Inyectado en polipropileno de alto impacto, con espesor de pared de 5 mm, y peralte perimetral de 17 mm (a excepción del frontal por curva de moldeo). Adicionalmente llevará retículas de refuerzo en la parte posterior del mismo material, con una separación de entre 1.5 a 2.0 cm, así como seis cejas para recibir remaches que sujetarán el asiento a la estructura metálica, de forma lateral, con acabado texturizado antideslizante en cara expuesta.

Respaldo:

Inyectado en Polipropileno de alto impacto, con espesor de pared de 5mm, y espesor perimetral de 17mm. Llevará retículas de refuerzo en la parte posterior cuya distribución se detalla en los planos, teniendo la opción el postor de presentar una propuesta similar, según se indica en el Plano, debidamente sustentada la resistencia del respaldar con el Cálculo Estructural suscrito por un Ing. Civil o Ing. Mecánico, para la evaluación y aprobación por la Entidad.
Las retículas de refuerzo serán de espesor de 2 a 4mm del mismo material (polipropileno), y la cantidad de estas será como mínimo de 09 retículas, con una separación de entre 1.5 a 2.0cm, estas tendrán como peralte 12 mm como mínimo y de espesor 2 a 4mm, como mínimo, las cuales deberán ir de acuerdo a la trama indicada en el Plano correspondiente.
Contará con un canal receptor de 4mm de espesor y de 2.00 cm de peralte que albergará el tubo de acero del respaldar – Según detalle en las Láminas de diseño.
Así mismo deberá contar con 5 tetones del mismo material de 15 mm de altura mínimo, que recibirán los fijadores que lo sujetan a la estructura; el acabado será texturizado antideslizante en la cara expuesta.
Los bordes deben ser redondeados, textura antideslizante, aditivo UV, aditivo anti flama y aditivo que permita su degradación a los quince (15) años de fabricación.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

✓ ARMARIO DE MELAMINE DE 2 CUERPOS (0.94X0.42X1.5)

Construido íntegramente con tableros aglomerados con recubrimiento de MELAMINE TROPICALIZADO de e= 18 mm, excepto al tablero de fondo del mueble que sera de 15 mm de espesor, con chapa (cerradura) frontal, pesada, de acabado cromado, de un golpe y con un juego de 02 llaves.

Las puertas deberán tener tiradores de acero inoxidable acabado en mate, en forma de "T", mínimo de 145 mm y 10 mm de diametro la barra, sujetados mediante tornillos.

Con dos repisas en su interior, que permite organizar los materiales de manera óptima.
El tablero será de Melamina Tropicalizado de 18 mm de espesor.

Todas las uniones deben ser realizadas con tornillos tipo SPAX y accesorios de refuerzo, segun indique plano.

Bisagras tipo cangrejo de 110° - 35 mm con doble baño de níquel.

Se colocarán 04 bisagras del tipo cangrejo por cada hoja de puerta y con cierre retardado, las distancias se especifican en los planos.

Tapa de fondo sera de Melamina Tropicalizado de 15 mm de espesor.

Las uniones y bordes deben quedar limpios de rebabas, suaves al tacto.

Los tornillos a usar deben ser resistentes a los esfuerzos que serán sometidos, colocados sin debilitar los tableros.

En la Base, por el interior , llevara un bastidor de madera Pino de 2" x 2", tratada y secada en horno con un 10% de humedad maxima permisible para la fabricacion del mueble.

Todas las cabezas de los tornillos deben quedar ocultas.

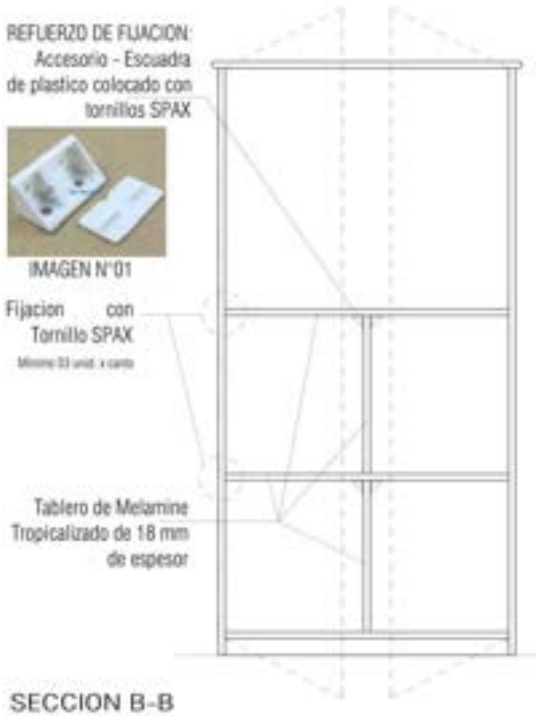
Se entrega el mueble limpio y sin quiñes ni deformaciones.

Colores

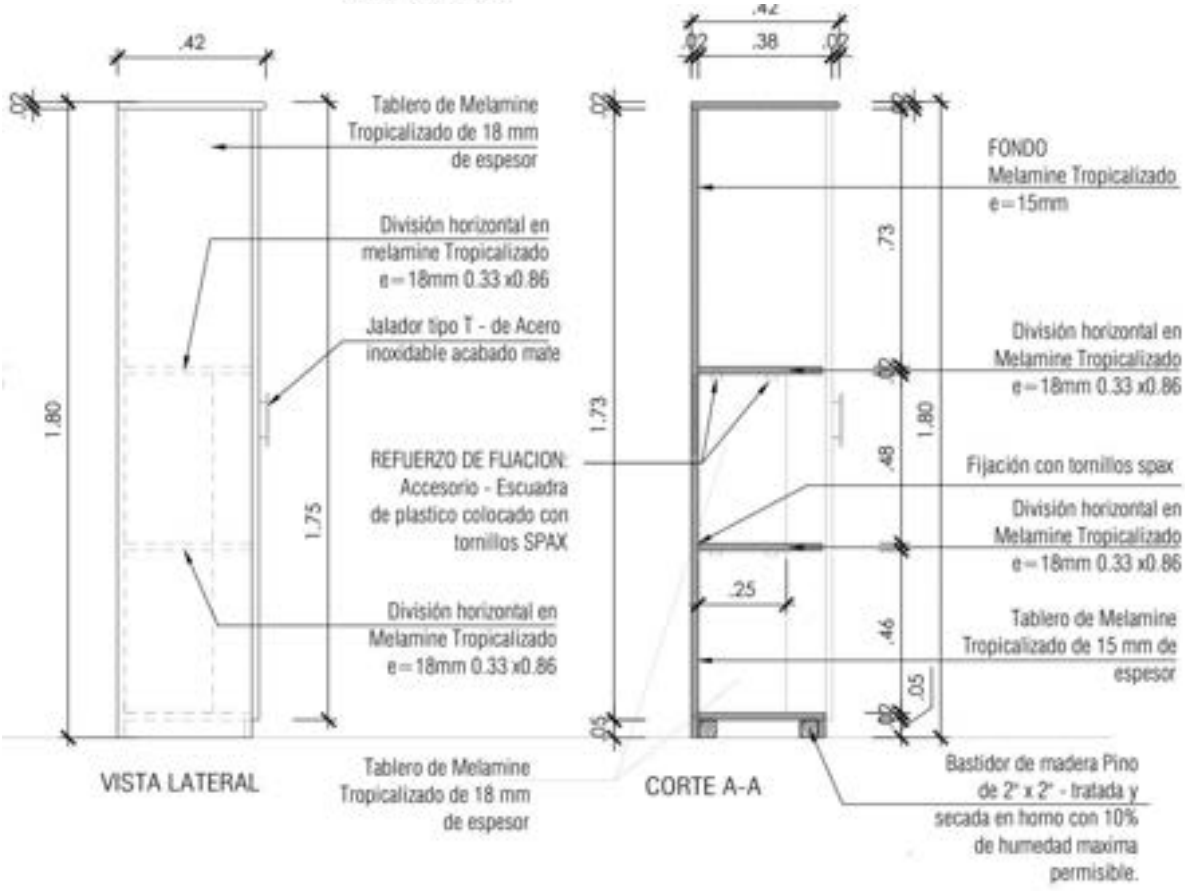
Estructura, Elementos laterales, posteriores, repisa, tapa de fondo : GRIS ALUMINIO o similar.

Puertas: Color Pantone 2935 C o similar.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

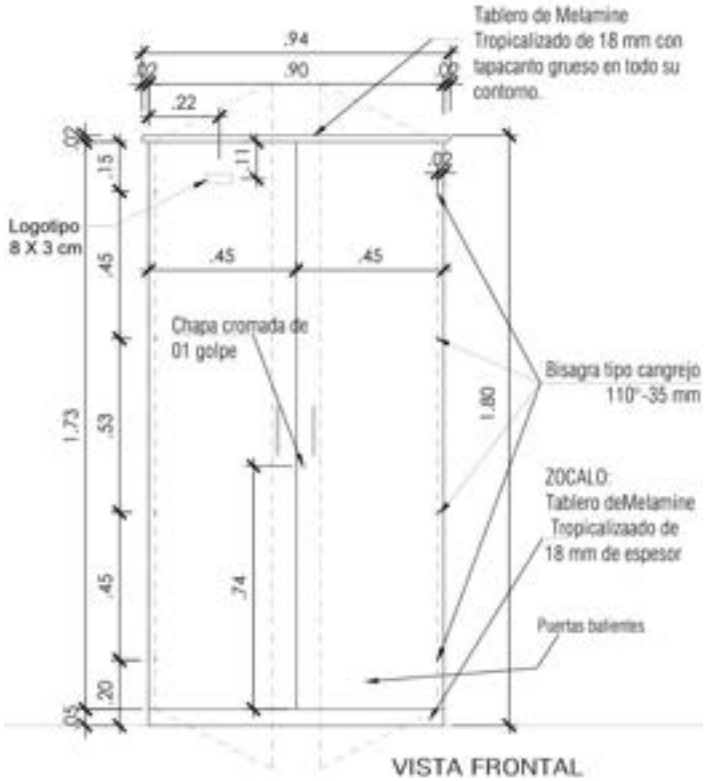


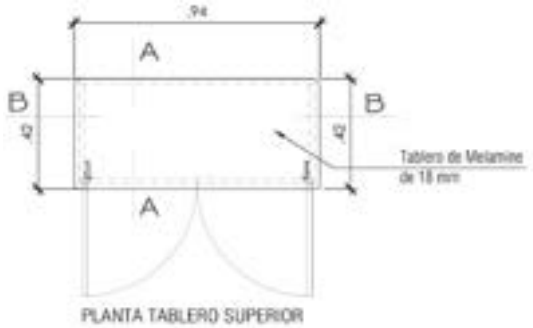
SECCION B-B

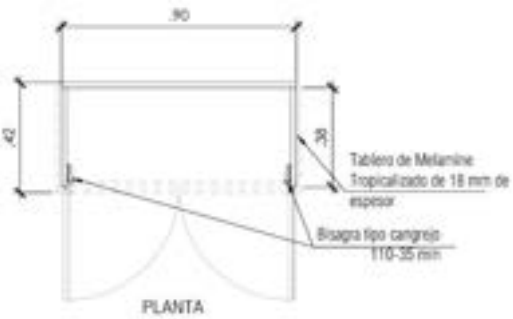


CONSULTOR: PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO - CIP: 71858

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".


Tablero de Melamine Tropicalizado de 18 mm con tapacanto grueso en todo su contorno.
.94
.90
.22
.11
.15
.45
.53
.74
1.73
1.80
.20
.05
.02
Logotipo 8 X 3 cm
Chapa cromada de 01 golpe
Bisagra tipo cangrejo 110°-35 mm
ZOCALO: Tablero deMelamine Tropicalizaado de 18 mm de espesor
Puertas batientes
VISTA FRONTAL


.94
A
B
.42
Tablero de Melamine de 18 mm
PLANTA TABLERO SUPERIOR


.90
.42
.38
Tablero de Melamine Tropicalizado de 18 mm de espesor
Bisagra tipo cangrejo 110-35 mm
PLANTA


Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



- ✓ **ESTANTE METALICO DE ANGULO RANURADO**

CARACTERISTICAS

Estante metálico conformado por 5 bandejas de metal de 0.90m de largo por 0.38m de ancho con un espesor de 0.9 mm, con 4 perfiles de ángulos ranurados de 2mm de espesor y 16 esquineros de plancha galvanizada de 1.2mm de espesor.

Las bandejas de metal podrán colocarse a diferentes alturas.

La fijación de la estructura es a través de pernos y tuercas unicromados de 5/16" x 5/8". En la parte inferior de los perfiles ranurados se colocarán regatones plastificados de PVC.

Donde se indique la unión de elementos metálicos mediante soldadura se empleará el sistema M.I.G. (metal inerte gas) de micro alambre que no deje escoria, previamente decapada.

Debe ser acero fabricado bajo norma ASTM-500 en láminas de acero 1.5mm de espesor o calibre 16.

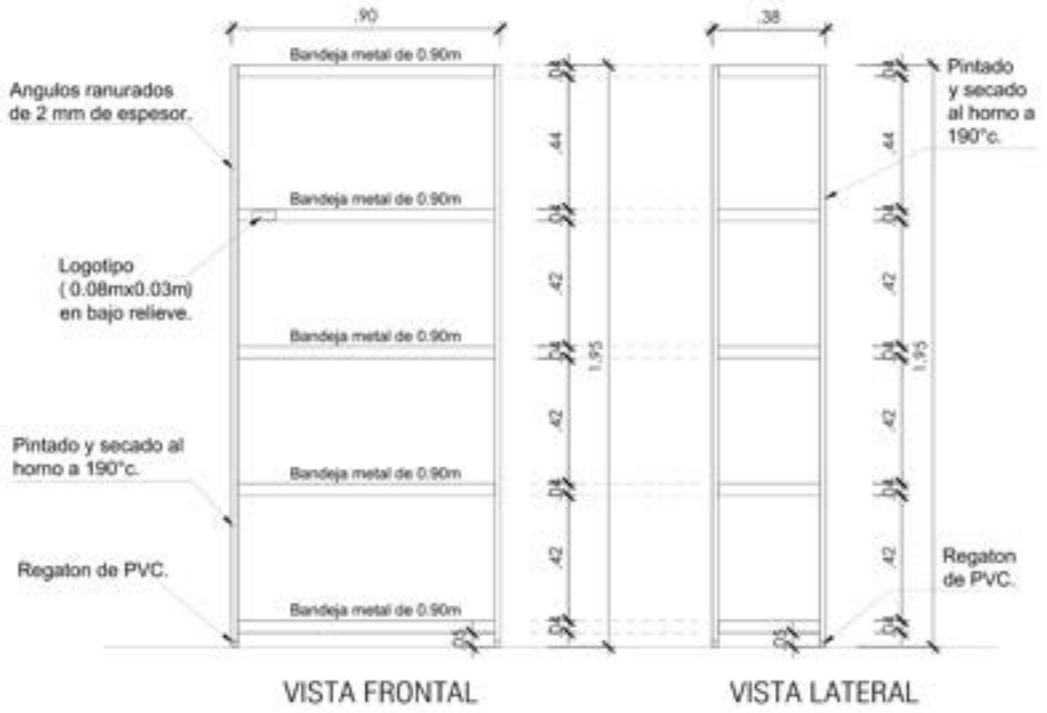
El corte en los extremos o remate de patas (sin regatones) deben asentar paralelamente en NPT (nivel de piso terminado) de manera que los regatones asienten también en forma paralela al piso.

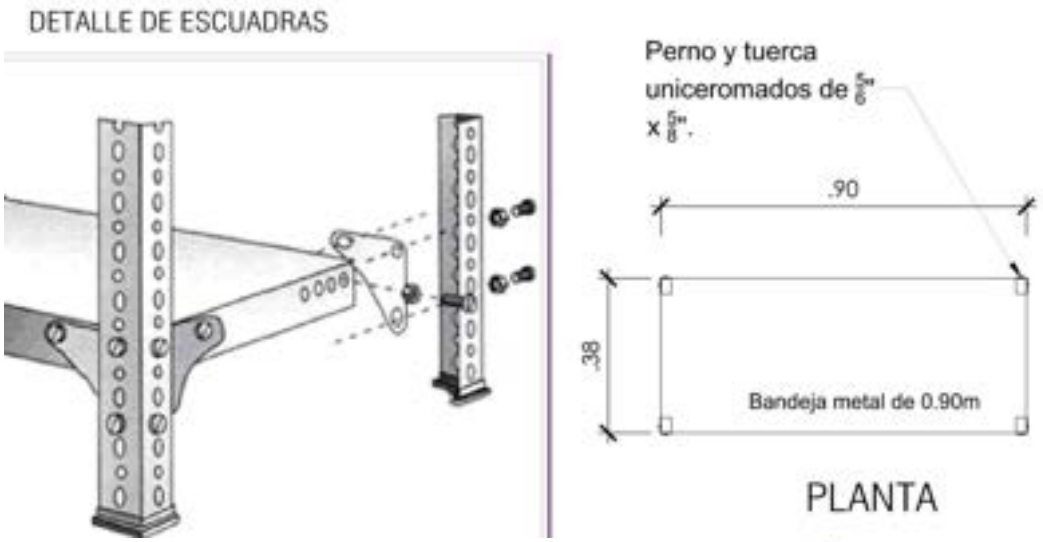
La estructura se terminará con pintura en polvo electrostática horneada a 200°C, color gris plata satinado, previo tratamiento de desengrasado y fosfatizado; aplicada a través de un sistema electroestático con dureza y durabilidad superior o equivalente a espesores de 60-80 micras y horneadas a 200°C, según la NTC 2808.

Color (corresponde al Pantone Universal para disefio gráfico versión 2013):

Estructura y piezas: Color GRAY 1C

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858





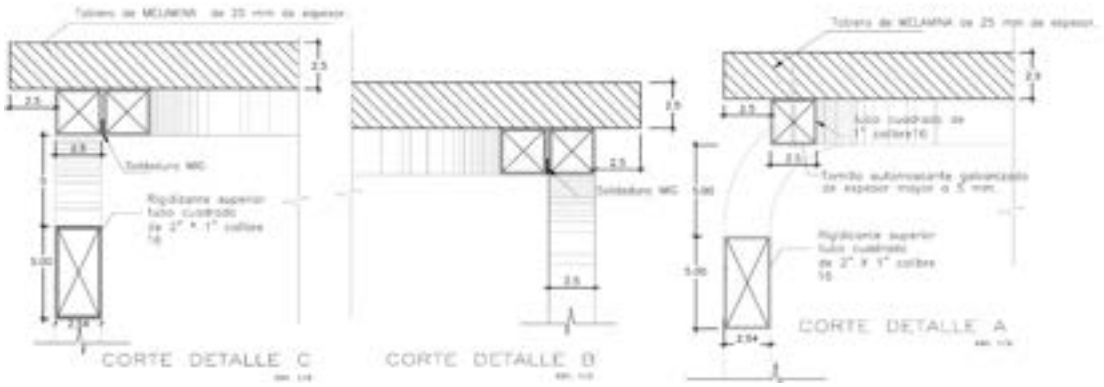
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

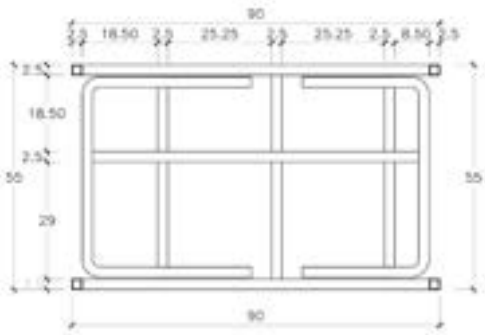
CONSULTOR: PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO - CIP: 71858

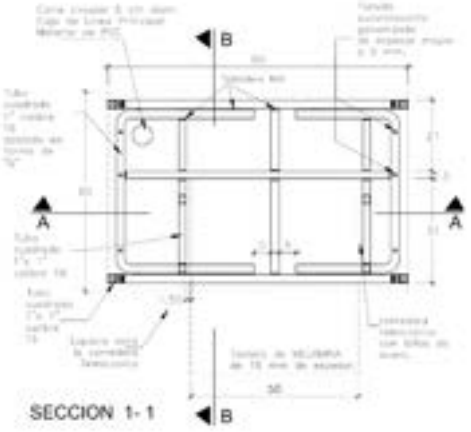
PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

✓ MESA DE COMPUTO PRIMARIA

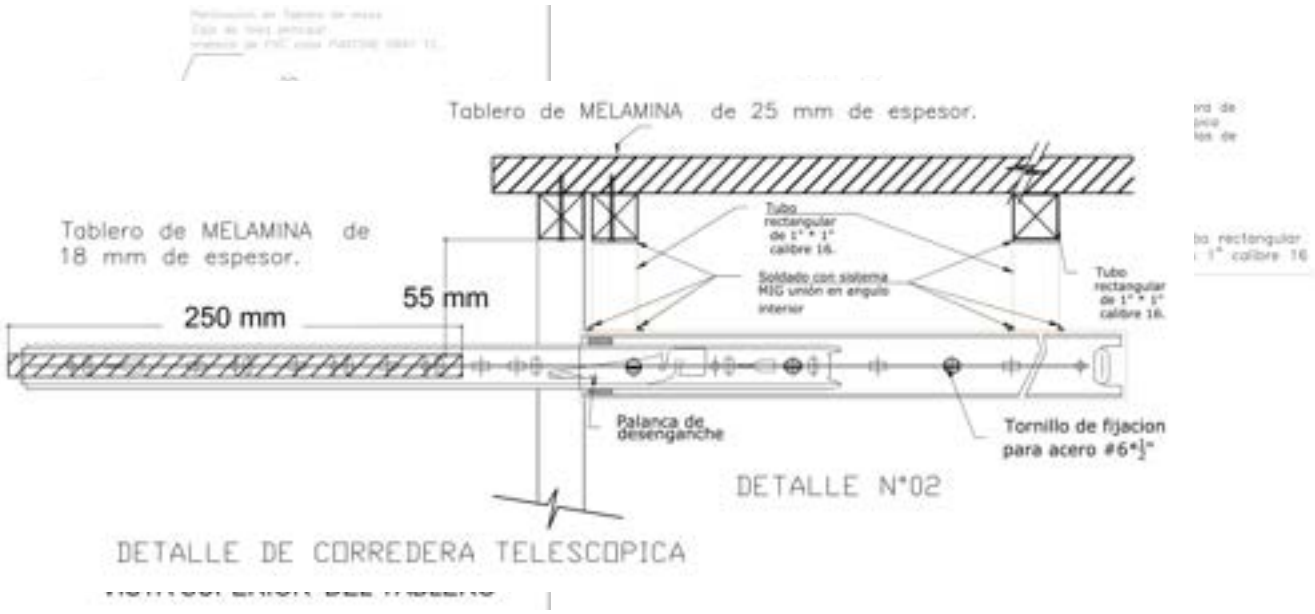
1. El Melamine a utlizar en la fabricacion es MELAMINE TROPICALIZADO HR - hidroresistente.
2. Los espesores del Melamine estan indicados en el Detalle y el armado es segun la isometria referencial, considerar las piezas que son tapas segun detalle N°03.
3. No se aceptaran calibres, secciones o espesores menores a los indicados en los detalles del Plano.







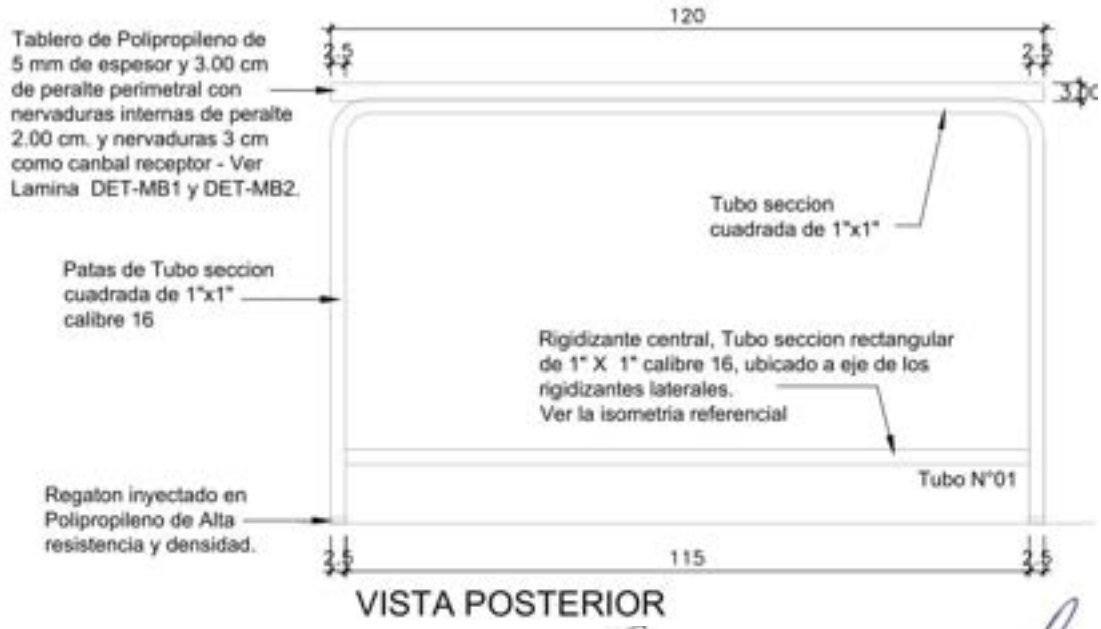
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



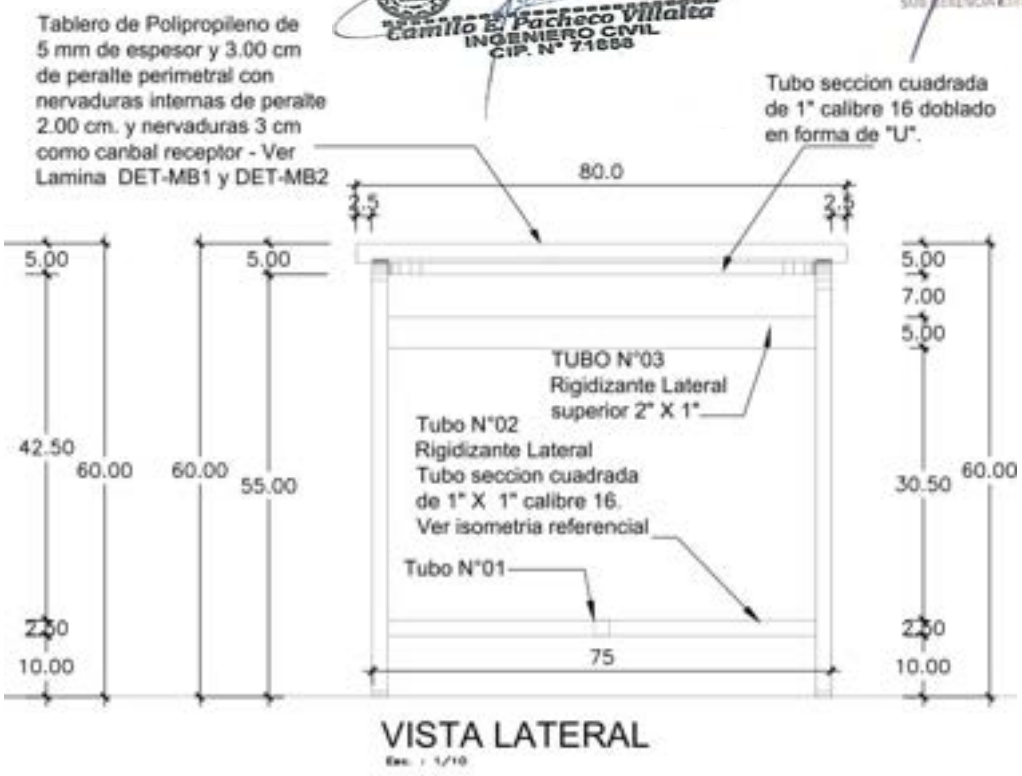
✓ MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA

Las medidas expresadas se encuentran en centimetros.
La modulacion de la parte posterior del tablero de polipropileno, debe ser un entramado de nervaduras a 90° , segun se especifica en el plano, contemplando la cantidad de nervaduras en ambos ejes segun grafico.
Todos los elementos metalicos soldados entre si llevan un cordon continuo de 1" como minimo, salvo aquellos elementos de seccion menor a 1" en los que el cordon sera a lo largo del perimetro, se debera masillar y esmerirar los elementos metalicos, si se requiere.
No dejar espacios vacios entre o en los elementos metalicos.
No se acepta ninguna tolerancia en los calibres de los materiales a utilizar.
El margen de tolerancia sera de +/- 10mm sobre las dimensiones totales del mueble.
Los tubos son de calibre 16 equivalente a 1.5mm de espesor.
Los Detalles del Tablero de Polipropileno, Las nervaduras de Refuerzo, canal receptor, ubicacion de tetones, espesores y otras dimensioenes se especifican en la Lamina de Detalles Lamina DET-MB1 y DET-MB2.

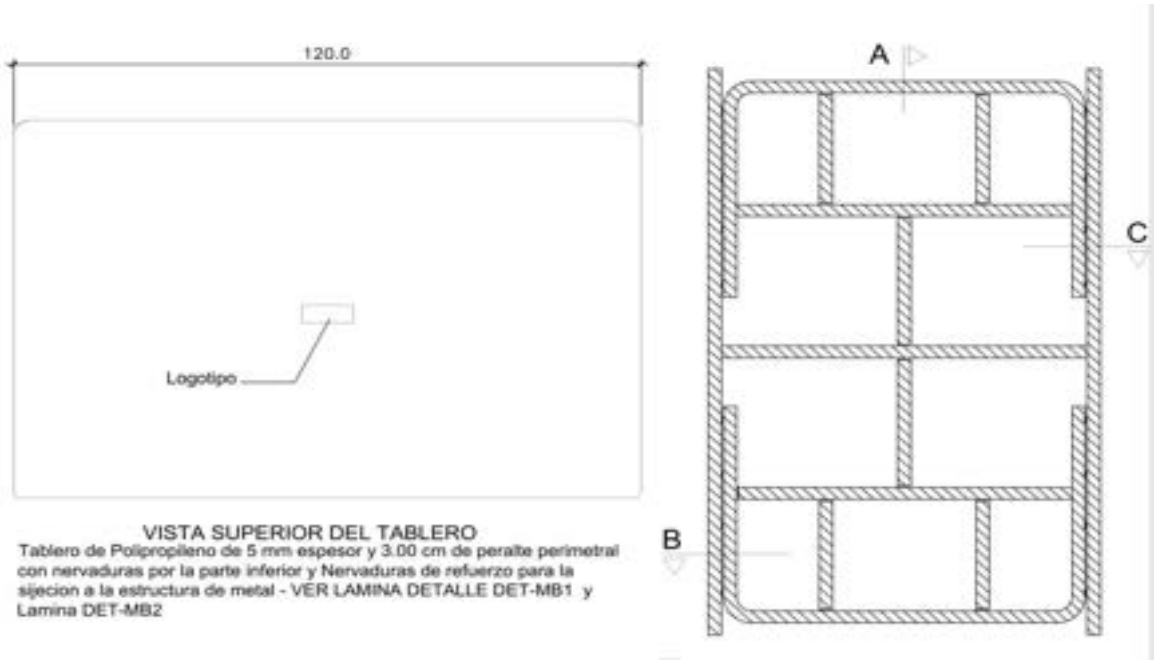
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



VISTA POSTERIOR

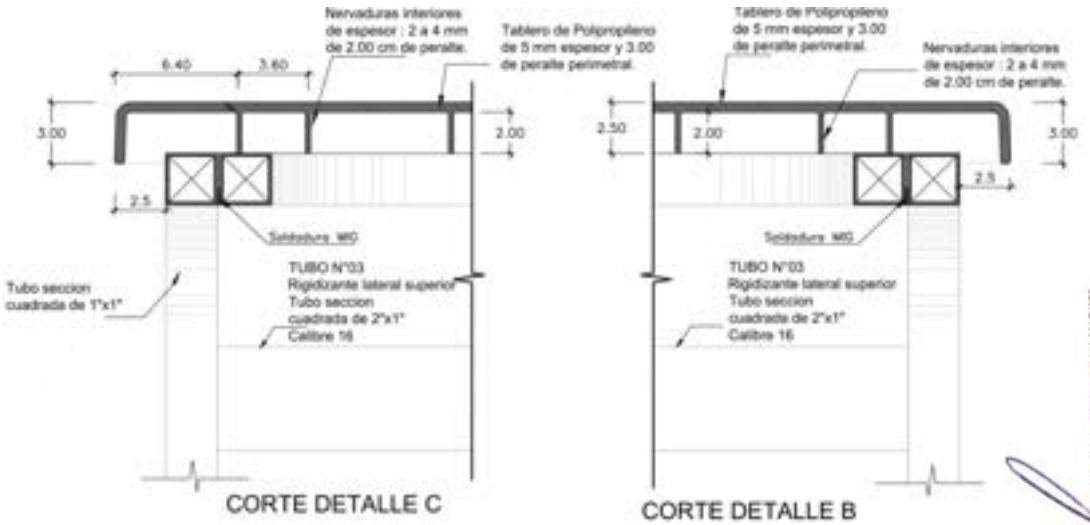


VISTA LATERAL



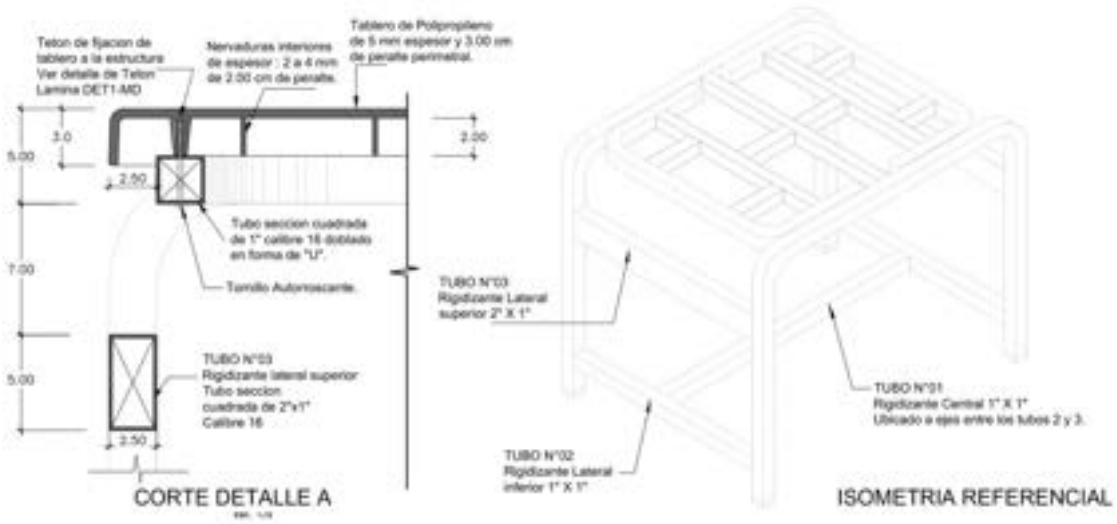
VISTA SUPERIOR DEL TABLERO

Tablero de Polipropileno de 5 mm espesor y 3.00 cm de peralte perimetral con nervaduras por la parte inferior y Nervaduras de refuerzo para la sijecion a la estructura de metal - VER LAMINA DETALLE DET-MB1 y Lamina DET-MB2



CORTE DETALLE C

CORTE DETALLE B



✓ SILLON MODULAR DE UN CUERPO

- Estructura principal de madera tornillo de 2" x 2"

Asiento con marco de madera tornillo tipo cajón de 2" x 2" sobre este marco de madera se colocara una plancha de acero laminado al frio de 1/32", quien recibirá los resortes, que serán como mínimo (04) resortes tipo NOSAG relleno con goma espuma de poliuretano semi duro elástico, de 50 mm., densidad 50 Kg/m3.

El forro será en Tapiz korofan, curtido al cromo, resistente al desgaste y ralladuras.

Respaldar relleno con goma espuma de poliuretano semi duro elástico, de 50 mm., densidad 30/22 Kg/m3.

Asiento y respaldar anatómico, que permita al usuario una correcta posición corporal.

La estructura interna del asiento y respaldar debe ser construida con materiales altamente resistentes a deformaciones y roturas.

El respaldo debe tener un ángulo ligeramente convexo, otorgando un apoyo adecuado a la zona lumbar.

El sillón descansará sobre cuatro (04) patas, cada pata será recubierta con acero laminado al frio 1/32", y llevara regatones de jebe duro antideslizante o de material similar sintético resistente a la fricción.

- **Uniones:**

Todas las uniones del mobiliario deben ser con ensamblaje tipo espiga, con el uso de pernos o tornillos, sin dejar expuestas las puntas, que garantice la unión perfecta de las partes, evitando el uso de clavos.

Los muebles y partes que lo componen deben ser todos nuevos y ser trasportados y/o trasladados embalados para su protección.

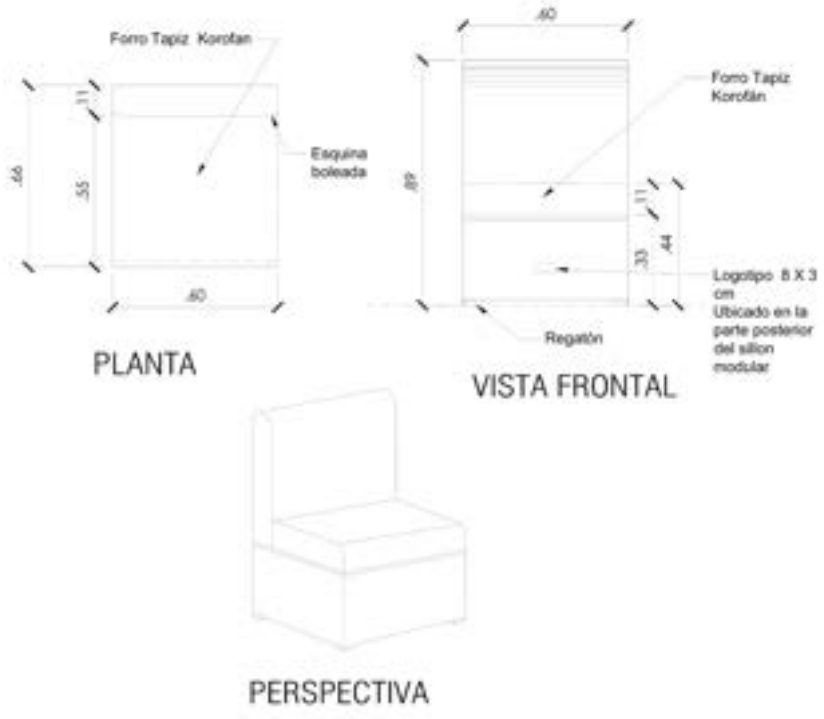
Acabado uniforme sin aglomeraciones.

- **Colores** :

Forro: Color Beige, hueso o similar.

Regatones: Black 2C.

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

✓ ESTANTE PARA LIBROS

Medidas Aproximadas:

Largo: 1.80 m.

Ancho: 0.42 m.

Alto: 1.05 m.

- Material: Tableros de Melamine Tropicalizado de 18 mm de espe...
- Estante con 3 repisas interiores fijas y 2 compartimientos con el mismo tablero indicado.
- Los tableros verticales, así como el tablero horizontal de la base del cuerpo inferior y los demás tableros serán de Melamine Tropicalizado en un espesor de 18 mm.
- Todas las uniones deben ser realizadas con tornillos inserto o superior adecuados para los tableros Melamine. El ensamblado será con pernos tipo SPAX autorroscantes.
- Tapa de fondo de Melamine de 18 mm de espesor .
- Todas las piezas llevaran tapacanto en sus ciuatro lados, en los cantos que se ven llevaran tapacantos gruesos de 3mm y en los cantos que se pegan a otra pieza llevaran tapacanto delgado.
- las repisas intermedias llevaran accesorios de plastico para su fijacion con 04 tornillos SPAX, de color blanco, llevando 02 accesorios por cada lado de la repisa y ademas se fijara la repisa al tablero de fondo mediante tres tpornillos SPAX.

  En la parte inferior del mueble se colocara un zócalo de melamine Tropicalizado de 5 cm de altura, y llevara un bastidor de madera tratada, secada en horno con humedad maxima permisible de 10%, de 2" x 2" con como refuerzo de soporte al mueble.

  Madera a usar para el bastidor será tipo: Tornillo, Cachimbo Rosado, Moena Rosada o Copaiba.
- Colores: Los Tableros verticales, la Base y el fondo sera de color GRIS .

  Las repisas (A) y zocalo seran de color Pantone 2935 C o similar..

Notas:

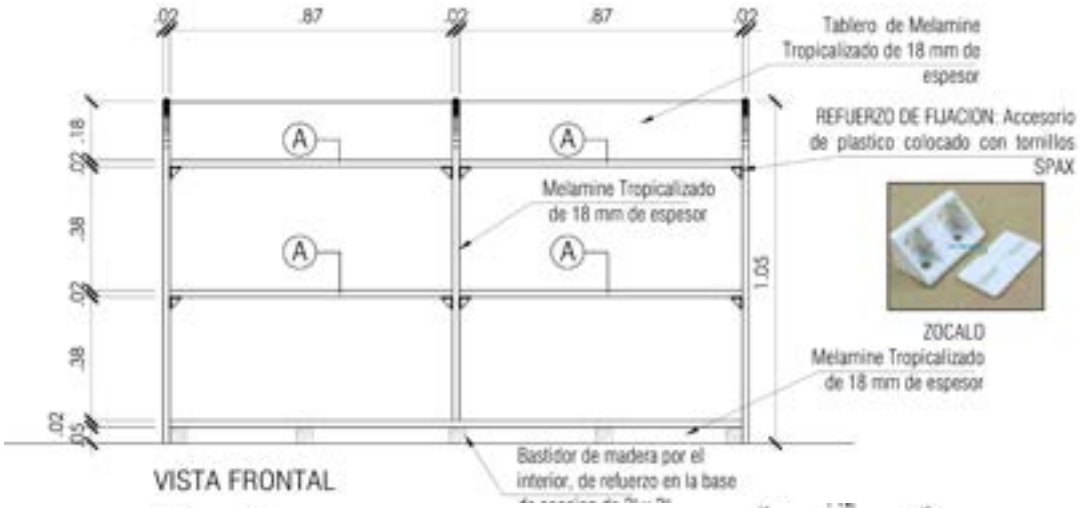
Las uniones y bordes deben quedar limpios de rebabas, suaves al tacto.

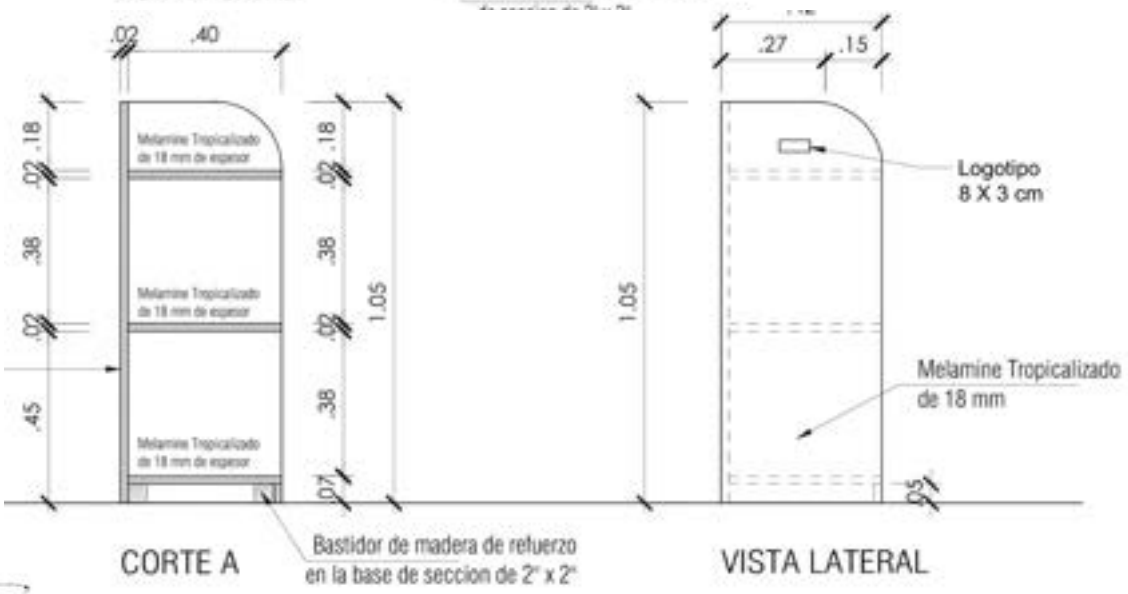
Los tornillos a usar deben ser resistentes a los esfuerzos que serán sometidos, colocados sin debilitar los tableros.

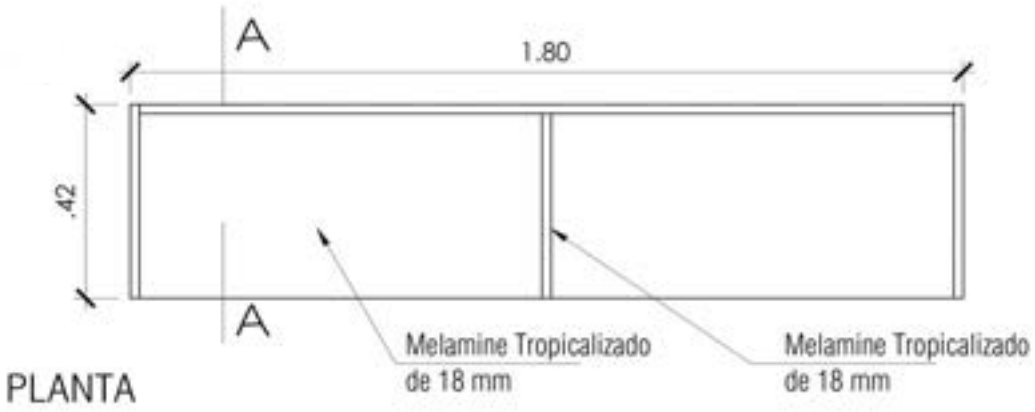
Todas las cabezas de los tornillos deben quedar ocultas.

Se entrega el mueble limpio y sin quiñes ni deformaciones.

Ver condiciones del material a utilizar en las Especificaciones Tecnicas.







CONSULTOR: PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO - CIP: 71858

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

✓ ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS

Dimensiones:

Largo Frontal: 0.60 m.

Ancho Lateral: 0.46 m.

Alto: 1.20 m.

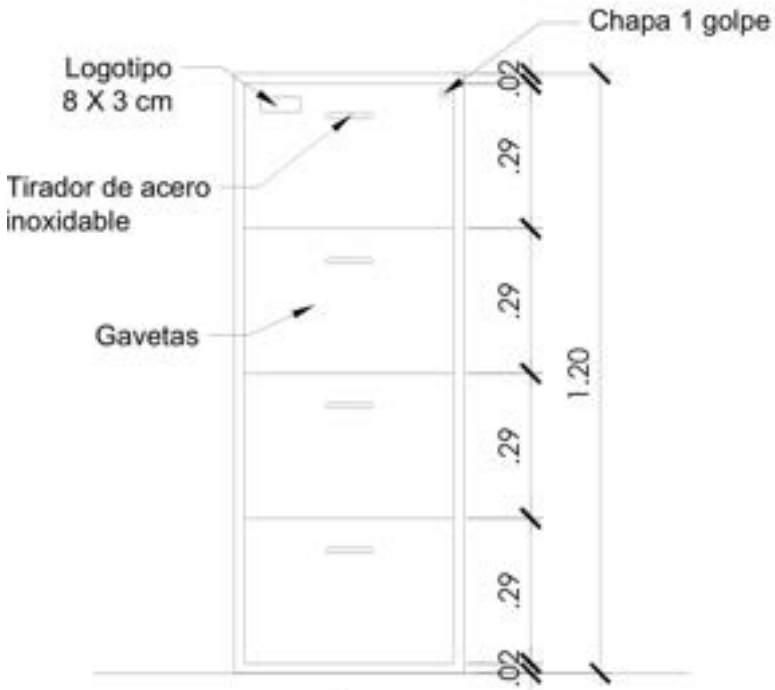
- Archivador metálico de cuatro (04) gavetas tamaño oficio.
- Material predominante láminas y perfiles en acero laminado al frío.
- Todo el mueble será elaborado en lámina de acero de 1/32" (0.8 mm) (espesor).
- Gavetas deslizables sobre rodamiento de garruchas con sujetador y freno metálico, con porta folders metálicos en su interior, porta títulos con tiradores de asa de acero inoxidable de 100 mm cromados en la parte central de cada gaveta (sistema telescópico).
- Porta fólder metálico de 15.8 mm x 3.0 mm (espesor).
- Refuerzo en forma de "u" en láminas de acero 0.8 mm (espesor).
- Tirador de acero inoxidable.
- Cerradura general: chapa dos (02) llaves y de un (01) golpe.
- Tapa de las gavetas en lámina de acero 0.8 mm (espesor), dobladas en forma de contraplacada.
- Las correderas serán fabricadas de plancha al frio de 1.2 mm, deslizables sobre rodamientos de billas.
- Refuerzo metálico de la tapa.
- La base llevará una banda de jebe de protección adherida de minimo 10 mm de altura.
- Todas las gavetas tendrán en la parte interna (laterales superiores) un doblado en forma de u.
- Garantía: 24 meses.
- Color (corresponde al Pantone Universal para diseño gráfico versión 2013): Gray 1C.

Notas:

- Todas las uniones serán mediante soldadura por puntos.
- Acabado en pintura electrostática, siguiendo las consideraciones que se detallan para el acabado del acero en cuanto a recubrimiento y pintura.



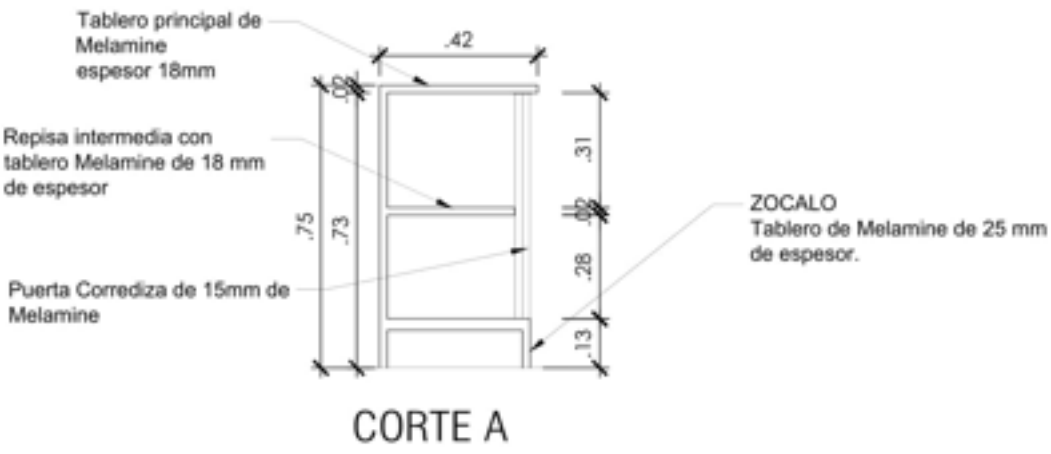
PLANTA



ELEVACIÓN FRONTAL

PERSPECTIVA

- ✓ **CREDENZA**



CORTE A

Caracteristicas

- Tablero principal de un solo cuerpo de material Melamine . Espesor de 18 mm.
- Los fondos de cajones deberán ser de Melamine de 9 mm.
- Accesorio protector de la base del mueble de PVC color negro.
- Repisa interior con tablero Melamine de 18 mm de espesor.
- El fondo del mueble y fondo de los cajones serán de Melamine de 9 mm como mínimo.
- Puertas corredizas de Melamine de 15 mm. Rieles metálicos de las puertas corredizas.
- Cajones sobre correderas con riel y guía de aluminio de doble canil y poleas y fabricado con plancha de Melamine de 15 mm. Compuesta por 03 cajones de:

  Ancho: 0.40 m.

  Fondo: 0.35 m.

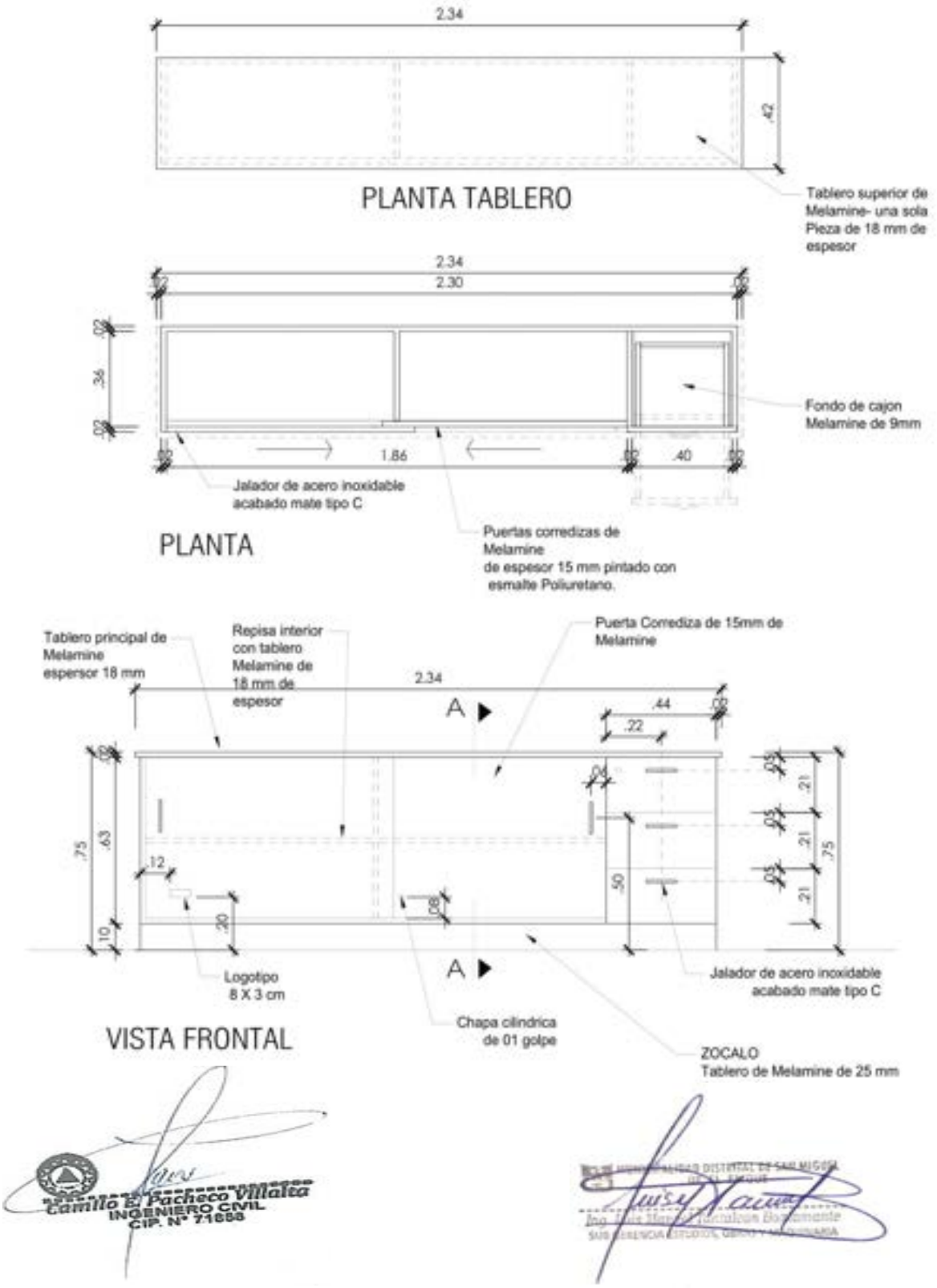
  Altura: 0.21 m.
- Correderas metálicas telescópicas para trabajo pesado.
- Cerradura con sistema de cierre central, con chapa de seguridad que comprende los 3 cajones y con un juego de 02 llaves.
- Chapa cilíndrica de un (01) golpe con 02 llaves para las puertas corredizas.
- Las puertas llevarán tiradores atornillados en forma de "C" (12cm de largo como mínimo), de acero acabado mate.
- Se colocarán seis (6) deslizadores plásticos Ø18mm para clavar de color negro, distribuidos homogéneamente el canto inferior de la base (3 al frente y 3 al fondo), como protección contra el piso.
- Las uniones y bordes quedarán libres de rebabas y suaves al tacto, sin despostillados. Se entregará el mueble limpio, sin quiñes ni deformaciones.
- Todas las uniones serán con sistema con tarugos de madera ranurados y encolados. El ensamblado será con tornillos autorroscantes tipo "Spax", que deben resistir los esfuerzos a los que serán sometidos y colocados sin debilitar los tableros. Avellanar la zona donde va la cabeza del tornillo, quedando al ras. Todas las cabezas de los tornillos quedan ocultas con tapas de PVC no autoadhesivas del mismo color que el tablero
- Los tornillos a usar deben ser resistentes a los esfuerzos que serán sometidos, colocados sin debilitar los tableros.
- En la parte inferior del mueble se colocara un zócalo interno de bastidor de sección de 4" x 2" como refuerzo de soporte al mueble,fiajdo con 8 angulos de metal de 1"x 1", el cual llevara por el exterior el tablero de Melamine de 25 mm por los 04 frentes.

  Madera a usar para el bastidor será tipo: Tornillo, Cachimbo Rosado, Moena Rosada o Copaiba.
- Colores: (corresponden al Pantone Universal para diseño gráfico versión 2013):

  Tablero: 155CP.

  Puertas, Cajones y demás elementos: Gray 1C.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

CONSULTOR: PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO - CIP: 71858

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

✓ ESCRITORIO ADMINISTRATIVO

CARACTERISTICAS TECNICAS.-

La superficie de Trabajo sera de Tablero Aglomerado recubierto de Melamine de 25 mm de espesor, Faldones y Soportes de 18 mm de espesor, los cajones con tablero de Melamine de 15 mm y el fondo de cajón con tablero de Melamine de 09 mm.

Tablero principal de una sola pieza de Melamine de 25 mm con tapacantos grueso en los 4 bordes collcado con sistema de termopegado con maquina.

Se colocara Regaton (accesorio protector de la base del mueble) de Polipropileno de alta densidad y resistencia, color negro.

La unión entre el tablero principal y el de soporte, será por medio de angulos metálicos de 1 ½" x 2.0 mm de espesor, fijada a ambos tableros con tornillos tipo SPAX autorroscantes de medidas apropiadas según el espesor del tablero.

Tres (3) cajones fabricados con plancha de Melamine de 15 mm de espesor.

Cada cajón de 0.30 m de ancho x 0.40 m de fondo x 0.17 m de alto, ensamblados con tornillos tipo SPAX autorroscantes, montados sobre correderas telescópicas con billas de acero para trabajo pesado.

Tiradores de acero inoxidable acabado en mate, en "T", mínimo de 12 cm.

El fondo del cajón deberá ser de Melamine de 09 mm.

Cerradura con sistema de cierre central, con chapa de seguridad que comprende los 3 cajones y con un juego de 02 llaves.

El ensamblado es con pernos tipo SPAX autorroscantes.

Avellanar la zona donde va la cabeza del tornillo, quedando al ras.

Las uniones y bordes quedarán libres de rebabas, suaves al tacto.

Se entregará el mueble limpio, sin quiñes ni deformaciones.

Todas las piezas deben llevar tapacantos en sus 04 contornos,

del tipo delgado cuando el canto este unido contra otra pieza y

del tipo grueso cuando el canto este expuesto sin contacto a otra pieza.

Colores (Pantone Universal para diseño gráfico versión 2013):

Tablero principal: 155CP o similar.

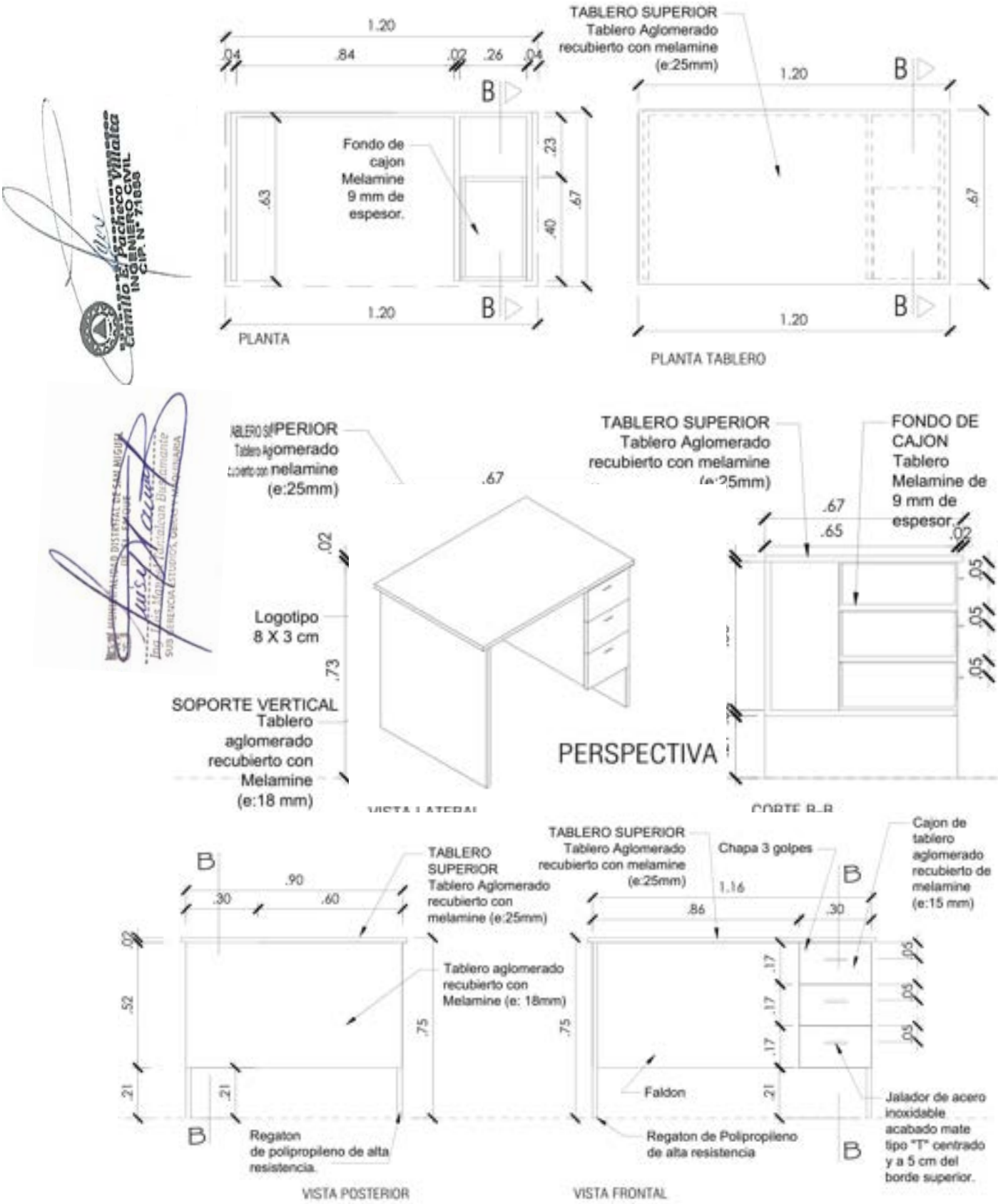
Soporte, cajón y fondo de cajón: Gray 1C o similar.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

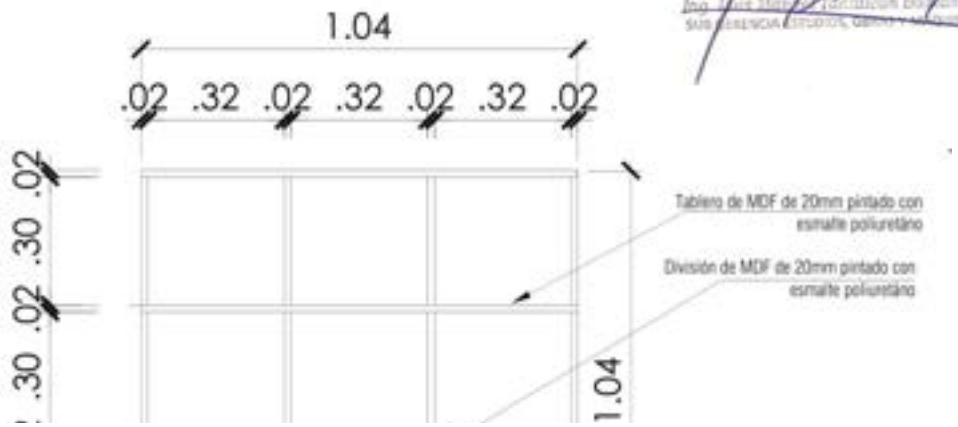
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

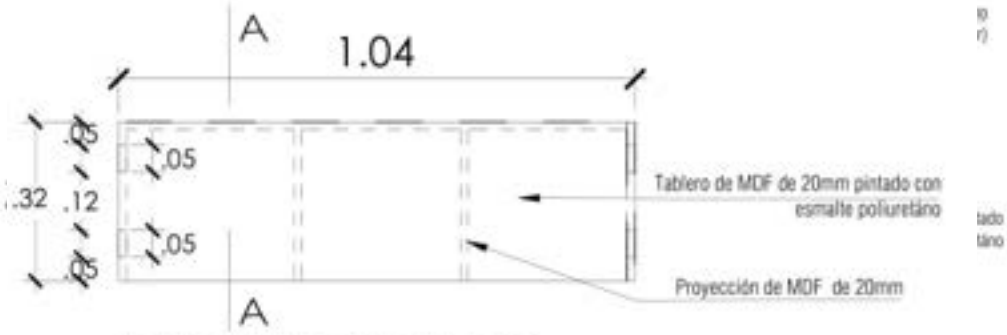


CONSULTOR: PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO - CIP: 71858

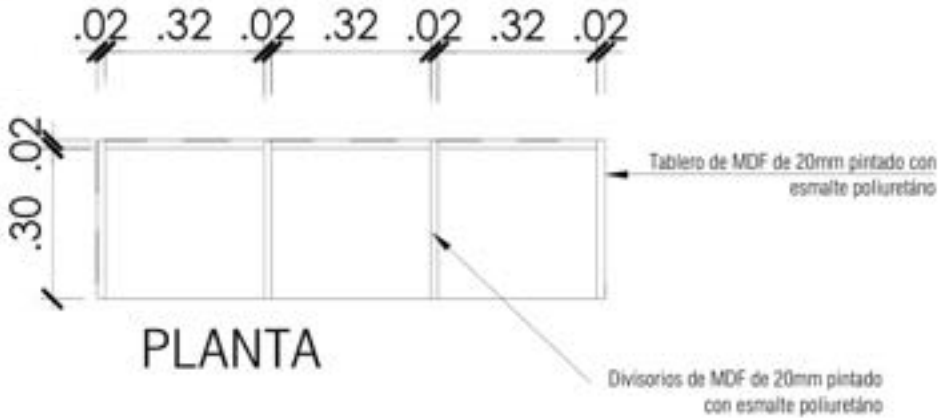
PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

- ✓ **ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES**

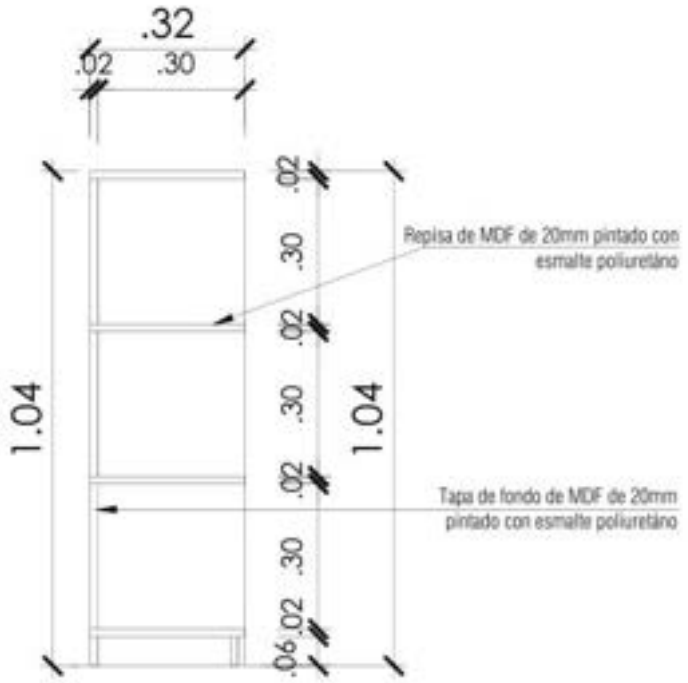




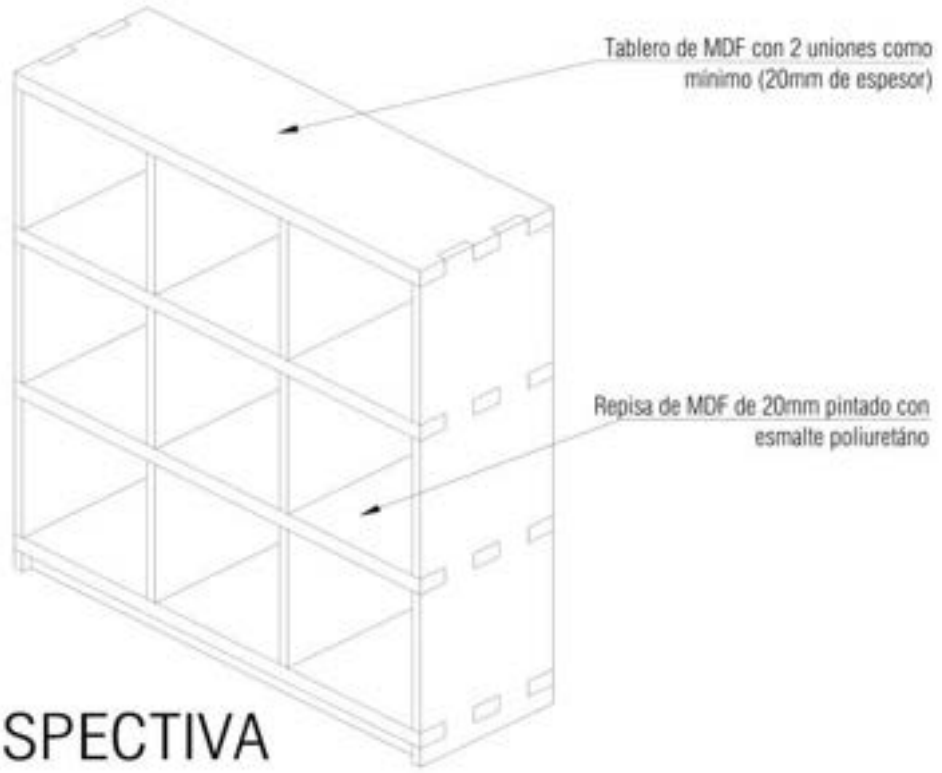
PLANTA TABLERO



PLANTA



CORTE A



PERSPECTIVA

✓ SILLA GIRATORIA

CARACTERISTICAS TECNICAS

- **Diseño**: Asiento y respaldar graduables independientemente, respaldar alto; asiento y respaldar anatómico, ergonómico y regulable, asegurando al usuario una correcta posición corporal.

  Las sillas deben poseer sistema giratorio de 360°.

  La estructura interna de la silla giratoria debe ser construida con materiales altamente resistentes a deformaciones y roturas.

- **Base**: Toda la estructura metálica llevará un recubrimiento horneada en polvo tacto cuero fino delgado. Acabado con alta resistencia a la corrosión y humedad. Resistente a los golpes e impactos.

  Base de nylon reforzada, tipo estrella, de cinco (5) brazos con garruchas de doble rueda.

  La estructura debe ser robusta y resistente, garantizando estabilidad dimensional del sistema neumático.

  El brazo de la silla llevará un posa brazo anatómico diseño elegante color negro.

- **Tapiz**: El tapiz debe ser de estructura resistente al rompimiento, al rasgado, a la abrasión, al deslizamiento de costura y solidez del color.

  Tapiz de tela 100% poliéster, repelente al agua, auto extinguible y de alta resistencia a la abrasión y al rasgado, con aplicación de scothguard que le atribuye una mayor durabilidad y fácil mantenimiento.

  Espuma de alta densidad y resistencia, no se deforma con el tiempo, y tiene un espesor que garantiza un permanente y adecuado contacto y soporte del cuerpo.

- **Asientos**: La silla debe soportar una carga mínima de 150 kg. Las tapas del asiento deben ser de polipropileno negro, relleno de espuma de poliuretano de alta densidad.

  Tela 100% poliéster, repelente al agua y tratamiento retardante de fuego. Tela auto extinguible de alta resistencia a la abrasión y rasgado.

  Altura del asiento entre 41 cm. y 55 cm., regulable hasta 14 cm.

  Fondo: 44 - 47cm., ancho: 47 - 48 cm

  Bordes perimetrales redondeados.

  Acabado en tela fusionada (sin costura) sobre espumado de poliuretano. El asiento debe tener base de acero, con diseño ergonómico, facilitando el uso prolongado y la inclinación del mismo.

- **Respaldar**: Debe tener un ancho mínimo de 42 - 43 cm. y una altura de 49 - 50 cm. Respaldar alto, diseño anatómico y ergonómico.

  Altura graduable entre 48 y 56 cm., medido desde la base superior del asiento. La profundidad deberá ser regulable, mediante una perilla.

  Base y tapas del respaldar en polipropileno negro de alta resistencia.

  Relleno del respaldar en espuma de poliuretano de alta densidad. El tapiz con las características señaladas anteriormente.

  Acabado en tela fusionada (sin costura) sobre espumado de poliuretano. El respaldo debe tener un ángulo ligeramente convexo, otorgando un apoyo adecuado a la zona lumbar.

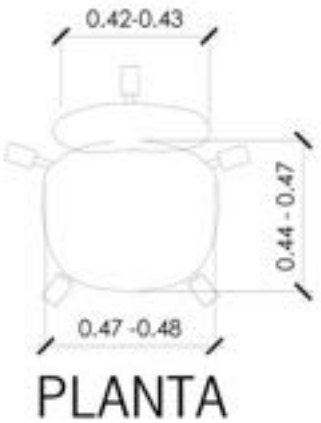
- **Mecanismo**: Debe contar con una suspensión de columna de gas con funda de polipropileno y mando mediante mecanismo de leva. Sistema de contacto permanente de respaldar.

  Ajuste de variación del ángulo de 20°, con respecto al eje del asiento. Perilla de ajuste de tensión del sistema de recueste de resorte neumático, de tamaño adecuado. Acabado en acero con pintura electrostática, en color negro mate.

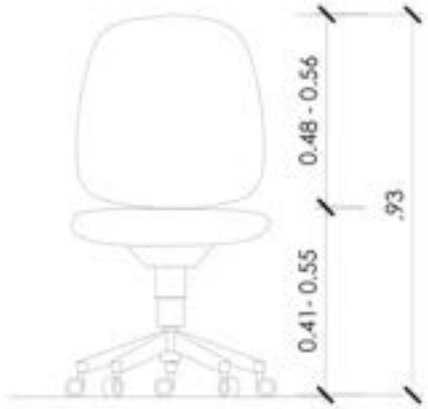
  El ajuste de variación de altura del asiento debe ser entre 41 a55 cm. medido desde el piso. El ajuste de variación del ángulo del respaldar debe ser de hasta 115°.m

- **Colores**: (corresponden al Pantone Universal para diseño gráfico versión 2013)

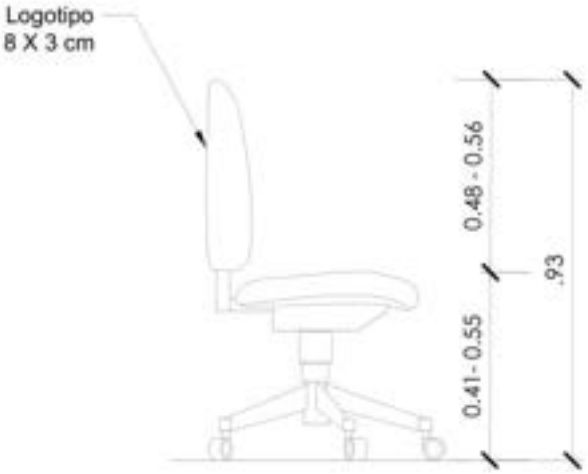
- Base: Black 2C.
- Tapiz de asiento y respaldar: 157C.



PLANTA



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

CONSULTOR: PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO - CIP: 71858

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

✓ **SILLA APILABLE (SP-2)**

Dimensiones:

Altura total	: 0.85 m.
Largo Asiento	: 0.40-0.45 m.
Ancho Asiento	: 0.40-0.45 m.
Altura al asiento	: 0.45 m

Estructura principal:

Las patas serán fabricadas con perfil de acero cuadrado o tubular de 1" y de espesor 1.5 mm (calibre 16) formada por dos refuerzos en forma de "U".

El respaldar será de acero tubular o elíptico de espesor 1.5 mm (calibre 16)

Los tubos deben recibir un baño de desengrase, un baño de desoxidación (decapado), un baño de reactivado, un baño de fosfatizado y un baño para el pasivado con el objeto de eliminar óxidos, escamas de óxido y grasas y estar preparado para recibir o impregnar una capa de pintura (en polvo), luego debe ser sometido a un proceso de secado para eliminar toda la humedad interior y exterior, después de los cual estará listo para el proceso de secado u horneado de la estructura de la silla previamente impregnada con pintura electrostática

Asiento y respaldar:

El asiento y respaldar deberán ser Inyectado en polipropileno de alto impacto, con espesor de pared mínimo de 4 mm, y peralte perimetral de 17 a 20 mm.

El sistema de sujeción será mediante remaches tipo pop o similar propuesto por el postor, los cuales sujetaran el asiento y respaldar a la estructura metálica, con acabado texturizado antideslizante en la cara expuesta.

El asiento y respaldo tendrán los bordes redondeados, textura antideslizante, aditivo UV, aditivo anti flama y aditivo que permita su degradación a los quince (15) años de fabricación.

Colores:

(Corresponden al Pantone Universal para diseño gráfico versión 2013)

Estructura	: Gray 1C
Asiento y respaldo	: COLOR PANTONE 2935 C (AZUL)
Regatones	: Black 2C



IMAGEN REFERENCIAL

La imagen es referencial pudiendo el postor ofrecer un modelo de silla similar que cumpla con lo mínimo especificado líneas arriba, el cual debe ser presentado para ser aprobado por la entidad, sin que esto afecte al plazo de ejecución.

- ✓ **ARMARIO DE METAL**

DESCRIPCION:

- ARMARIO METÁLICO DE 02 PUERTAS, CONSTRUIDO ÍNTEGRAMENTE EN PLANCHA DE ACERO LAMINADO EN FRÍO DE 1 MM DE ESPESOR.
- PUERTAS METÁLICAS, CADA UNA REFORZADA A TODO LO LARGO POR DOS ALMAS INTERIORES EN FORMA DE "U" 102 X 12.7 X 1.0 MM. DE ESPESOR.
- CERRADURA DE UN GOLPE CON MANIJA, INCLUYENDO DOS LLAVES (PUERTA DERECHA)..
- CUATRO TABLEROS CONTRAPLACADOS, REGULABLES DE 19 MM. ESPESOR.
- DOS CAJAS DE SEGURIDAD INTERIORES UBICADOS EN LA PARTE SUPERIOR DEL ARMARIO, CON CHAPA DE SEGURIDAD Y LLAVE.
- LA BASE LLEVARÁ UNA BANDA PLÁSTICA DE PROTECCIÓN FIRMEMENTE ADHERIDA DE 100 MM. DE ALTURA
- EL TRATAMIENTO A SEGUIR PARA LAS SUPERFICIES METÁLICAS SERÁ EL SIGUIENTE :

APRESTAMIENTO

- ESTA TÉCNICA CONSIDERA EL DESENGRASE, DESOXIDADO, FOSFATIZADO Y CROMATIZADO DEL METAL
- DESENGRASE, ESTE LAVADO DEL METAL DEBE REALIZARSE ENTRE 90°C A 100°C DE TEMPERATURA CON DETERGENTES SIN CONTENIDO DE PRODUCTOS CONTAMINANTES.
- ENJUAGUE, ESTE PROCEDIMIENTO ES PARA RETIRAR DE LA SUPERFICIE PROCESADA, PRODUCTOS ALCALINOS QUE CONTAMINAN LOS BAÑOS SIGUIENTES. ASÍ MISMO DEBE SERVIR PARA RETIRAR LAS ÚLTIMAS PARTÍCULAS DE GRASA ADHERIDAS EN LA PIEZA PROCESADA.
- DESOXIDADO, SE USARÁN PRODUCTOS QUÍMICOS ECOLÓGICOS EN ESTE BAÑO Y DEBEN DESPRENDER EL ÓXIDO QUE SE DESARROLLA EN LA SUPERFICIE METÁLICA, Y SERVIRÁ PARA DEJARLO COMPLETAMENTE LIMPIO Y LISTO PARA EL SIGUIENTE PROCESO.
- ENJUAGUE, CON AGUA BLANDA.
- BAÑO DE PRE-ACTIVADO, ESTE PROCEDIMIENTO DEBE PREPARAR LA SUPERFICIE METÁLICA PARA LOGRAR UN ANCLAJE PERFECTO DE LAS MOLÉCULAS DE FOSFATO DE ZINC, CON LA RUGOSIDAD NECESARIA QUE PERMITA LA ADHERENCIA DE LA CAPA FINAL DE PINTURA, DE MANERA SEGURA, SIN DEJAR GLOBOS DE AIRE POR DONDE

DESHIDRATADO

- EN ESTE PROCESO, EL PRODUCTO DEBE INGRESAR A UNA CÁMARA AÉREA DE DESHIDRATACIÓN A 100°C A FIN DE ELIMINAR TODO RESTO DE MOLÉCULAS DE AGUA QUE PUDIERAN ESTAR APRESADAS EN EL INTERIOR O DOBLECES.
- **IMPORTANTE.-** DURANTE TODO ESTE PROCEDIMIENTO DE APRESTAMIENTO, NINGUNA PERSONA DEBE TOCAR EL PRODUCTO PARA EVITAR QUE LA GRASA DEL CUERPO HUMANO PUEDA CONTAMINAR LAS SUPERFICIES METÁLICAS.

PINTURA Y HORNEADO

- DOS MANOS DE PINTURA BASE ZINCROMATO DE ZINC
- PINTADO CON DOS MANOS DE PINTURA ESMALTE EPÓXICO, DE COLOR NEUTRO DE FINA TEXTURA, HORNEABLE A UNA TEMPERATURA MEDIA DE 180°, HASTA OBTENER UN ACABADO DE ALTA DUREZA MUY RESISTENTE A RASPADURAS Y GOLPES CON UN ACABADO HOMOGÉNEO.

DIMENSIONES APROXIMADAS

- LARGO : 900 MM.
- ANCHO : 460 MM.
- ALTURA : 1820 MM.

CHAPAS DE SEGURIDAD CON LLAVE

- CERRADURAS TIPO YALE DE GOLPE, CON TAMBOR DE BRONCE CROMADO, CON PINES, CON DOS LLAVES Y CLAVES DISTINTAS.

- ✓ **MESA MELAMINA PLEGABLE (MPL)**

Dimensiones:
Alto total: 0.75 m
Ancho: 0.80m
Largo: 1.60 m

Mesa con patas plegables.
Armazón: Tubo de acero cilíndrico pintado epoxy en color pantone gray 1C.
Sobre: Melamina de 22 mm. de grosor canteada en PVC.
Plegable. Armazón de tubo de acero cilíndrico pintado epoxy. Sobre de melamina de 22 mm de grosor canteada en pvc de 3mm.
COLOR: Almendra o similar para el tablero de melamina tropicalizado
Regatones: Black 2C.
Estructura Acero: Gray 1C.



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

- ✓ **MESA COMEDOR PARA 04 PERSONAS**

Dimensiones:

Alto :0.70 m - 0.75m

Tablero : 0.70 m x 0.70m

Estructura de base: Acero de 1.5mm de Espesor, sección redonda diámetro 2".
Apoyado sobre 4 patas de acero, según gráfico de 40cm de longitud.
Tablero de mesa e: 20 mm, material de aluminio color plateado o similar.
Regaton de caucho de alta resistencia color negro

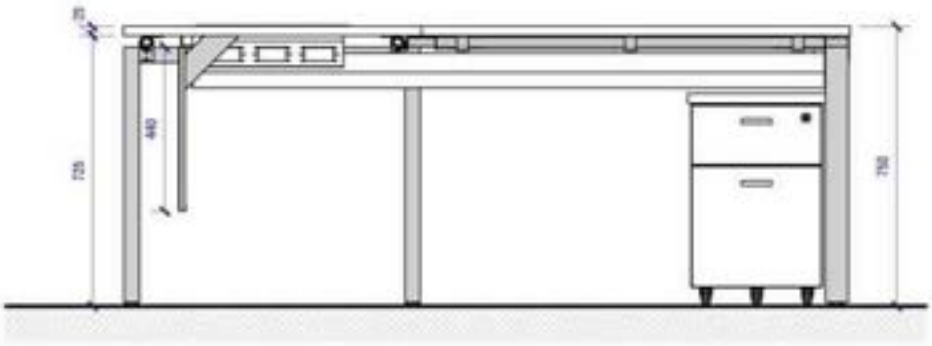


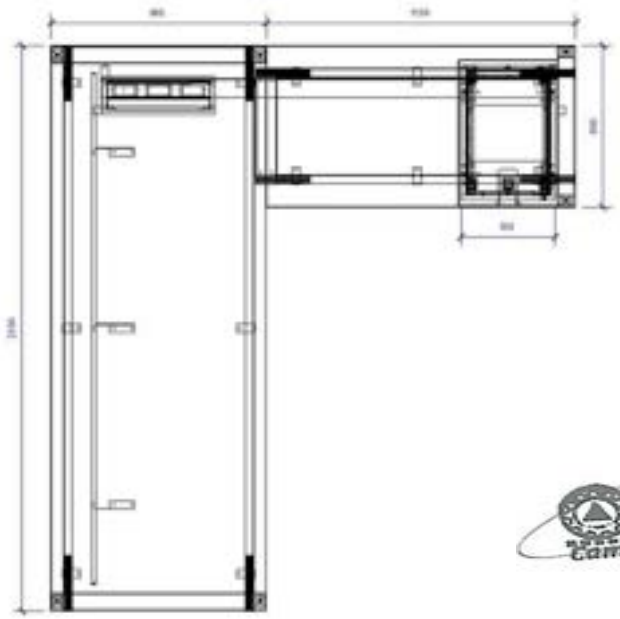
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

- ✓ **ESCRITORIO CON MESAS DE REUNIONES**

Escritorio en "L" línea FLOW de 210x80x115x60 cm. Cubiertas en tablero MDF de 25 mm de espesor revestido por ambas caras en laminado de alta presión (trascara Balance) y cantos de pvc 2 mm de espesor. Cajonera móvil CM1C1K573550, 1 cajón simple y 1 para carpetas colgantes, cuerpo y frentes de MDP melamínico. Base FLOW con bandeja para cables y cajas eléctrica para 3 rieles (ej.: 2 fuerza + 1 red). Precio para retiro en fábrica (componentes). Cotizar flete e instalación. Precio no incluye sillas.







Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

e. COLOR DEL MOBILIARIO

El Cuadro a continuación detalla el color del mobiliario básico escolar, describiendo los colores a utilizar en cada componente del mueble.

Los mobiliarios no descritos en el cuadro, se precisan los colores en las láminas de diseño.

COMPONENTE	NIVEL	
	PRIMARIA	DOCENTE
LA ESTRUCTURA DE LA MESA Y LA SILLA	COLOR PANTONE GRAY 1C	COLOR PANTONE GRAY 11C
EL TABLERO DE LA MESA Y RESPALDO DE ASIENTO Y SILLA	COLOR PANTONE 021 C (ANARANJADO)	COLOR PANTONE BLACK 6C
REGATONES	Regatón polipropileno de alta densidad antideslizante PANTONE BLACK 2C	Regatón polipropileno de alta densidad antideslizante PANTONE BLACK 2C

F. CARACTERISTICAS TECNICAS DEL EQUIPAMIENTO.

1. ECRAM (EC-1)

- Carcasa Metálica de acero con pintura al horno anticorrosivo
- Extremos para fijación en pared o techo
- Pantalla de Vinil blanco mate, resistente al moho y hongos
- Fácil limpieza y lavable con agua y jabón
- Banda metálica inferior que le otorgue peso y estabilidad
- Sistema Eléctrico con Control Remoto y Pulsador
- Empaque en Caja de cartón

CONEXIÓN ELÉCTRICA: 220v
GROSOR DE PANTALLA: 0.42mm
TAMAÑO DE PANTALLA: 2.66x1.49m
FORMATO DE PANTALLA: 16:9
COLOR DE BORDES: Negro
ANCHO DE BORDE: 3cm
COLOR DE PANTALLA: Blanco Mate
MATERIAL DE PANTALLA: Vinilo
GANANCIA: 1.3
ÁNGULO DE VISIÓN: 160°
ANTIREFLEX: 100%
TAMAÑO EN CAJA: 13.8x15.2x305cm
PESO eN CAJA: 12 Kg
MARCA: Buena Calidad

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



2. PROYECTOR MULTIMEDIA (PM-1)

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Marca: Buena Calidad
- Modelo: VPL-DX220
- Color: blanco
- Tipo: proyector
- Resolución: 1024 x 768p
- Brillo: 2700 lm
- Lámpara: LMP-D214
- Tamaño de la imagen: de 30" a 300"
- Vida útil de la lámpara: 6000 horas
- Entrada HDMI
- Entrada USB
- Entrada VGA
- Conexión Wifi
- Control remoto incluido
- Peso aproximado: 2,7 kg



DIMENSIONES

- Alto: 7,9 cm
- Ancho: 32,5 cm
- Profundidad: 23 cm

3. RACK PARA PROYECTOR



Marca	Glanrack
Tipo	Rack
Profundidad (Cm)	20.5 cm
Material	Acero
Características	Rack giratorio, perfecto para proyectores, hecho de metal.
Regulable	Si
Capacidad de carga	30 kg
Recomendaciones de uso	Ideal para colocar en salas de reuniones, aulas de clases, entre otros.
Garantía	1 Año

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Modelo	Para proyector
Ancho (Cm)	35.5 cm
Alto (Cm)	11 cm
Color	Negro
Giro lateral	Si
Tipo de Fijación	Al techo
¿Dónde usarlo?	Casa, departamento, Oficina
Incluye	Kit de fijación

4. RACK PARA TV
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Marca: Buena Calidad
- Modelo: HWM070MK
- Tipo: Rack para TV
- Para dimensiones de 23 a 70 pulgadas
- Material metálico
- Incluye cable HDMI
- Organizador de cables
- Inclinación TILT: -15 a 10°
- Con brazo
- Peso: 35 kg



5. TV 40" FHD SMART PLANO J5290 NEGRO

CARACTERÍSTICAS

- Marca: Buena Calidad
- Modelo: UN40J5290AGXPE
- Tipo: LED
- Resolución: Full HD
- Smart TV: Sí
- Procesador: Quad Core
- Tamaño de la pantalla: 40"
- Potencia de los parlantes: 20 W
- Sintonizador digital
- Tasa de refresco: 120 Hz
- Color: negro
- Entradas USB: 1
- Entradas HDMI: 2
- Entradas RCA: 1
- Entrada Ethernet: Sí
- Garantía de 2 años
- Peso (con/sin base): 7.2 kg / 7.0 kg





Dimensiones

- Alto (con/sin base): 552.4mm / 527.7mm
- Profundidad (con/sin base): 170.3mm / 77.0mm
- Ancho: 917.1mm

Incluye

- Control remoto









6. LG Reproductor Blu-ray BP250 Full HD Upscaling

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Color negro
- Reproducción de Blu-ray y DVD
- Full HD Upscaling, para reproducir contenidos de menor resolución en Full HD
- External HDD Playback, para reproducir desde cualquier dispositivo de almacenamiento conectado, sea USB o disco duro rígido
- 1 puerto USB
- 1 salida HDMI

Dimensiones:

- Alto: 19,5 cm
- Ancho: 27 cm
- Profundidad: 4,3 cm



7. RACK PARA DVD

Marca	Glanrack
Tipo	Rack
Giro lateral	SI
Medidas	---
Capacidad de carga	20 kg
Recomendaciones de uso	Respetar medidas del televisor informadas por el fabricante. No instalar en muros de adobe.



Modelo	Fijo
Color	Negro
Regulable	No
Tipo de Fijación	Al muro
¿Dónde usarlo?	En hogar u oficina



8. MINICOMPONENTE SC-AKX100 300W

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Marca: Buena Calidad
- Modelo: SC-AKX100
- Potencia RMS: 300W(PN/PR/PS)
- Bluetooth
- Conexión USB 2.0
- Doble Entrada USB
- 2 canales de salida
- Reproducción MP3
- Estaciones Preestablecidas: FM/30
- Compatible con MAX Juke App
- Sistema de altavoces frontal x2
- Temporizador Programable: Reproducir / Grabar / Hibernar

Dimensiones

- Medidas del equipo: 25 x 13,2 x 22,7 cm
- Medidas de parlantes: 18,1 x 30,8 x 16,5 cm
- Peso del equipo: 1,7 kg
- Peso de parlantes: 2 kg

Información adicional

- Control remoto incluido



9. LAPTOP (LAP-1)

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Procesador: Intel Core i5
- Memoria total: 8 GB
- Tamaño de la pantalla: 15.6"
- Disco duro: 1 TB
- Núcleos del procesador: Quad Core
- Velocidad del procesador: 1.6 GHz
- Velocidad máxima del procesador: 3.4 GHz
- Generación del procesador: 8va Generación
- Memoria RAM: 8 GB
- Tarjeta de video: 2GB NVIDIA® GeForce® MX110
- Tipo de pantalla: WLED
- Resolución de la pantalla: HD
- Touchpad que admite gestos multitáctiles sin botón de encendido/apagado
- Tipo de teclado: Tipo isla
- Sistema de audio: Audio HD con altavoces estéreo
- Duración aproximada de la batería: Hasta 10 horas
- Entradas HDMI: 1
- Entradas USB: 3

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

- Unidad óptica: No
- Cámara Web: Sí
- Conexión Bluetooth: Sí
- Conectividad: WiFi/Bluetooth
- Alto: 2.26 cm

- Ancho: 37.5 cm
- Profundidad: 24.6 cm
- Peso: 1.91 Kg
- Incluye accesorios: No
- Incluye: No
- Sistema operativo: Windows 10 Home
- Marca: Buena Calidad
- Modelo: 15-da0011la
- Tipo: Notebooks



10. COMPUTADORA PC I5

- Marca: Buena Calidad
- Modelo: Air PC
- Producto: PC Personalizada
- Procesador: Intel Core I5-7500
- Mainboard: MSI B250M PRO-VH
- Memoria RAM: Crucial Ballistix 8GB DDR4 2400 MHz
- Disco Duro: 1TB (HDD)

- Monitor: Acer V206HQL-BB 19.5" HD LED
- Case: Halion DataOne Apolo 318BK 600W
- Unidad óptica: LG (GH24NSD1)
- Accesorios: Teclado y Mouse Logitech MK120



11. PARLANTES

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Potencia RMS: 90W: Woofer 60W + Satélites 10W x 2
- Conexión Bluetooth: Si
- Conexión WiFi: No
- Entradas USB: Si
- Entradas auxiliares de 3.5 mm: No
- Fuente de energía: 220V enchufe tipo americano
- Marca: Buena Calidad
- Modelo: MIC S7065BT
- Tipo: Sistema de Audio Multimedia
- Alto: 0.462
- Ancho: 0.36
- Profundidad: 0.215
- Peso: 5.8
- Conexión NFC: No
- Control remoto incluido: Sí

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

- Entradas RCA: Sí
- Formato de reproducción: MP3 / WMA
- Incluye micrófono: No
- Lector SD/Micro SD: Sí
- Sintonizador AM/FM: Sí
- Incluye accesorios: Manual uso, Cables de Audio
- Garantía del proveedor: 1 año
- Color: Negro
- Diámetro Woofer: 5.25¿
- Diámetro por Satélite: 3" x 2
- Luces Led: Iluminación led



12. IMPRESORA MULTIFUNCIONAL

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

- Marca: Buena Calidad
- Modelo: C11CE90303
- Conectividad: Wifi
- Compatibilidad: Windows 10, 8, 7, Vista, XP y XP Professional x64 / Mac OS X, 10.6.8, 10.7.x, 10.8.x 10.9.x, 10.10.x
  Impresión
- Tecnología de Impresión: inyección de tinta micropiezo de 4 colores (CMYK)
- Resolución: Hasta 5760 x 1440 dpi
- Velocidad de impresión b/n: hasta 33 ppm
- Velocidad de impresión a color: hasta 15 ppm
- Tamaño de la gota: 3 picolitros

- Tamaños de documentos: A4, carta y oficio
- Bandeja de salida: 30 hojas
- Interfaces: USB 2.0 High Speed (Compatible con USB 1.1) , Wi-Fi (802.11 b/g/n), Wi-Fi Direct y Ethernet 10/100 Mbps

Escáner

- Tipo de escáner: cama plana con sensor de líneas CIS de color
- Resolución de escáner: óptica: 1200 dpi y hardware: 1200 x 2400 dpi
- Profundidad de 48 bits
- Área de digitalización: 21,6 x 29,7 cm

Copias

- Velocidad de copiado: (b/n) 33 ppm - (color) 15 ppm
- Tamaño y modo de las copias: 10 x 15 cm (4" x 6"), carta, A4

DIMENSIONES

- Ancho: 49 cm
- Alto: 22,9 cm
- Profundidad: 37,7 cm
- Peso: 6,3 kg



13. SOFTWARE OFIMATICO Y ANTIVIRUS

Software Ofimático
Ms Office Standard Sngl Sa Olp Nl Académico NOTA. El postor deberá ofrecer la última versión liberada del software propuesto, debiendo ser un producto de Microsoft Académica Edition (AE) en virtud a que PRONIED se encuentra comprendido como usuario Educativo Calificado de Microsoft (América Latina). *** Estandarizado por Resolución Directoral Ejecutiva N° 250-2016-MINEDU/VMGI-PRONIED**
Software Antivirus

- El antivirus ofertado deberá de proteger los distintos puntos de la red con los productos de un solo fabricante.
- Se debe considerar la última versión del producto.
- La solución ofertada deberá utilizar un sistema de Heurística Avanzada capaz de descubrir nuevas amenazas de malware desde el momento mismo de su aparición. Esta capacidad predictiva no debe depender de actualizaciones de firmas de virus.
- La solución ofertada deberá soportar los Sistemas Operativos Windows 7 (32 y 64 bits), Windows 8 (32 y 64 bits), Windows 2008 Server (64 bits), Windows 2012 Server (64 bits) y Linux (32 y 64 bits).
- Deberá de tener un módulo residente, ejecutándose en la memoria del sistema o comúnmente llamado scanner "on-access" y un módulo de revisión antivirus ejecutado en forma manual por el usuario o comúnmente llamado scanner "on-demand". El scanner "on-access" no se podrá desactivar, a menos que tenga la contraseña autorizada.
- Deberá de tener un componente que busque virus en el protocolo POP3 (descarga de e-mails), SMTP (envío de correos), IMAP (descarga y envío de correos) y Protocolo HTTP (navegación en Internet).
- La Solución ofertada deberá revisar en forma transparente los protocolos POP3, SMTP e IMAP.
- El cliente antivirus debe tener la funcionalidad que le permita configurar y ser administrado desde una consola centralizada (servidor) y/o en la nube.
- Deberá permitir la creación y modificación de perfiles de análisis, de modo que el usuario permita definir los parámetros a usar durante el proceso de análisis. La ventaja de crear perfiles de análisis es que se pueden utilizar regularmente para analizar en el futuro.
- Deberá detener la capacidad de detectar y eliminar Adware; SpyWare, Phishing, Porndiai/Dialer; sin necesidad de comprar un producto adicional.
- Deberá poseer una tecnología que permita evitar las técnicas usadas por ROOTKITS para ocultar procesos y archivos de ser detectados usando métodos convencionales.
- Deberán contar con un Sistema de Prevención de Intrusos (IPS) a nivel estación que bloqueen los puertos en el caso de ataques o comportamientos sospechosos en redes externas a la institución.
- El antivirus ofertado deberá de proporcionar altos niveles





de detección y tiempos de revisión rápidos.

- El antivirus ofertado deberá contar con tecnología que evite que los códigos maliciosos desactiven los componentes del antivirus.
- El antivirus ofertado deberá permitir bloquear ciertas secciones críticas del Registro de Windows, esto con esta finalidad de evitar que los códigos maliciosos desactiven o vulneren la funcionalidad del antivirus.
- El antivirus deberá incluir una protección antivirus a nivel HTTP que incluya adicionalmente una Gestión de direcciones HTTP, donde se podrá definir listas de direcciones que se bloquearán, permitirán o excluirán del análisis.
- El antivirus deberá contar con un control web para el bloqueo de páginas web por categorías, esta función podrá ser administrado desde la consola web.
- Las actualizaciones de firmas y componentes de los productos del antivirus ofertado deberán de ejecutarse de manera centralizada, desatendida e incremental.
- Deberá permitir realizar un escaneo del equipo en modo seguro bajo línea de comando donde se podrá especificar las opciones para la limpieza de virus.
- Deberá contar con una opción que le permita al antivirus, crear repositorios, que permitan la actualización mediante dispositivos de almacenamiento USB o CD's/DVD's. Esto sin depender de alguna aplicación externa o de la consola de Administración.
- Deberá permitir la protección y bloqueo de medios extraíbles tales como dispositivos de almacenamiento USB principalmente.
- Deberá permitir el bloqueo de aplicaciones, para esto debe contar con categorías de aplicaciones predefinidas por el fabricante, esta función será administrada desde la consola centralizada (servidor) y/o en la nube.
- El antivirus ofertado, deberá contar con una utilidad desarrollada por el fabricante de la solución, que permita recolectar información acerca de su sistema operativo con el propósito de identificar la aparición de nuevas amenazas.
- Esta herramienta deberá estar orientada a expertos y profesionales en tecnologías de la información, como ayuda para un primer nivel de respuesta. Deberá estar





diseñado para recolectar información mas no para realizar ninguna modificación en el sistema en el que se está ejecutando.

- El producto debe poseer un módulo avanzado de alerta temprana contra amenazas de reciente aparición que trabaje mediante la transmisión de información relacionada con las amenazas desde la nube.
- Deberá contar con un componente que permita inspeccionar completamente su equipo y a la vez generar un análisis en profundidad sobre los componentes del sistema como por ejemplo los controladores y las aplicaciones instalados, las conexiones de red, o entradas de registro importantes, para de esta manera determinar la causa de un comportamiento sospechoso del sistema, que puede deberse a incompatibilidad de software o hardware o infección de código malicioso.
  - El mismo producto ofertado debe ser instalado con todos sus módulos de protección habilitados, en Pcs con 512MB de RAM como mínimo (no se permitirá alteraciones en las características del producto ofertado para mejorar la performance de las Pcs clientes, ni versiones anteriores a la vigente.
  - El tamaño del paquete de instalación que está conformado por el instalador del Antivirus y los parámetros de configuración no deberá sobrepasar los 100 MB, para hacer posible su despliegue a través de la red y no degradar el rendimiento de la misma.
  - El producto será entregado a través de una licencia electrónica.

HERRAMIENTA DE ADMINISTRACIÓN CENTRALIZADA PARA EL SISTEMA ANTIVIRUS.

- La consola de administración se podrá instalar en una estación de trabajo (servidor) y/o se gestionará a través de la web nube.
- Deberá de manejar la implementación, administración y el mantenimiento de la solución antivirus ofertado.
- Deberá de buscar las estaciones de trabajo y servidores desprotegidos de la red, para luego instalar y actualizar el antivirus ofertado.
- Deberá de incluir amplia y detallada información de las actividades del sistema antivirus ofertado, tales como eventos, amenazas y escaneos.
- Los administradores de la consola podrán generar una amplia

variedad de reportes predefinidos o personalizados. Los reportes podrán ser obtenidos de forma automática o repetitivamente a intervalos de tiempo predefinidos. Podrán ser filtrados por clientes específicos y/o virus. Todos los reportes deberán de estar en formato HTML o PDF para su fácil publicación en la Intranet corporativa y la presentación de informes mensuales.

- Los administradores de la consola del antivirus ofertado podrán configurar remotamente clientes del antivirus ofertado.
- Los administradores de la consola del antivirus ofertado podrán contar con una opción que permita a la consola crear repositorios, que permitan la actualización de los antivirus mediante dispositivos de almacenamiento USB o CD's/DVD's.
- El producto debe permitir al administrador visualizar características de la Pc, tales como:
  - Sistema Operativo y versión del mismo.
  - Nombre de la Pc y dirección IP
  - Dominio al que pertenece.
- El producto debe ser capaz de generación de alertas ante un evento específico mediante el envío de un correo.
- Las actualizaciones deben ser descargadas centralizadamente para que los clientes actualicen desde el servidor de administración sus definiciones de virus, phishing, spam, bases de datos de URLs maliciosas, actualización de parches del producto entre otras.
- Notificaciones vía SNMP.
- Fijar tamaño máximo de logs generados.

Soporte y actualización por tres años





G. PRUEBAS O ENSAYOS PARA LA CERTIFICACIÓN DE LOS BIENES

Con la finalidad de asegurar la calidad de los muebles, se deberá realizar pruebas de control de calidad en una empresa Certificadora registrada en INACAL, según lo estipulado en la Norma Técnica Peruana.

Se tomará la cantidad de muestra(s) (según lo estipula la Tabla N°01 y Tabla N°02 de la Norma Técnica Peruana 260.014.2012 para el Nivel de Inspección Especial S-2, LCA 2,5) por cada tipo de mobiliario, seleccionados de manera aleatoria, procediendo a la evaluación correspondientes según lo estipulado en la Norma Técnica Peruana.

La empresa Certificadora emitirá un certificado que el bien cumple con las especificaciones Técnicas, el cual debe ser entregado en el mismo momento de la entrega del mobiliario.

H. INSPECCIONES

El Contratista deberá realizar inspecciones inopinadas a las instalaciones de la fábrica y/o almacenes para verificar o supervisar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, procesos productivos, así como la fabricación de los bienes a adquirir en

aras de velar por el cumplimiento de los plazos de ejecución de la adquisición, sin que ello perjudique el desarrollo del proceso de adquisición.

I. EMBALAJE

Las unidades de mobiliario deben estar en sus respectivas cajas, de cartón o madera, envueltas y embaladas, por el contratista, bajo su responsabilidad, de forma que no se dañen o deterioren durante el transporte hasta el destino final, tomando en cuenta para la envoltura y embalaje, los siguientes criterios mínimos:

- Garantizar la integridad del producto para su distribución vía terrestre, aérea o fluvial, de modo que durante su transporte no sufra deterioros.
- Armar los paquetes adhiriendo cartón corrugado N° 4, espuma de 3mm. o sábana de plástico con burbujas de aire (bubble wrap) entre las partes, a fin de evitar rozamientos, rayados, despostillados, escoriaciones de pintura o laqueado entre los propios muebles, debiendo sujetarse o fijarse con cinta de embalaje, rafia, suncho plástico o material similar superior, finalmente con una cobertura plástica transparente para impermeabilizarlo. Sin embargo, se acepta el embalaje que supere a lo solicitado.
- Para identificar el contenido, en la parte exterior y visible de cada paquete, colocar una etiqueta similar al distintivo del fabricante.
- Para identificar el contenido, en la parte exterior y visible de cada paquete, colocar una etiqueta una etiqueta de papel plastificado en fondo blanco y letras negras con el logotipo de la dependencia, conteniendo la siguiente información:
- Departamento al cual va dirigido los bienes.
- Nombre de la institución educativa al cual será destinado los bienes
- Fabricante del mobiliario.
- Fecha de fabricación del mobiliario.
- Especificar el tipo de mobiliario (bien)
- La etiqueta será de 10 cm de largo x 7 cm de alto
- El proveedor podrá utilizar otros tipos de envoltura y embalaje que asegure que el mobiliario llegue en perfectas condiciones a su destino, por ser su responsabilidad.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

J. ROTULADO

a. LOGOTIPO

El escudo nacional, así como el texto: "Perú" y "Ministerio de Educación" será de acuerdo a la figura N°3. Se colocará en cada uno de los bienes a adquirir según corresponda a cada equipo. Sera a color, resistentes a los detergentes y líquidos limpiadores. El tipo y el tamaño será de acuerdo a la **NTP N° 260.013:2003.**

FIGURA # 3

Medidas: Este logotipo tendrá 8 cm de largo x 3 cm de alto.
El tipo de logotipo será la siguiente:
Mobiliario de POLIPROPILENO:
El logotipo será inyectado en el Tablero de Polipropileno.
Mobiliario de MELAMINE:
El logotipo será atornillado en el Tablero de Melamina según indique plano.
Mobiliario de METAL:
El logotipo será remachado en la ubicación indicada en el plano.

b. IDENTIFICACIÓN DE FABRICANTE – ROTULADO

Cada equipo llevará un rotulado, que identifique al fabricante y debe estar ubicado en la parte inferior de los equipos, otros coordinar con la UGME. Se indicará según las características siguientes: **(NTP N° 260.013:2003)**

FIGURA # 4



Medidas: Este logotipo tendrá 10 cm de largo x 6 cm de alto.
Verificación: Inspección Visual.

K. GARANTÍA DE FABRICACIÓN

a. Garantía Comercial del Bien

El contratista garantizará la calidad de los bienes fabricados de acuerdo a los planos y demás documentos contractuales según las especificaciones técnicas del bien, por un plazo cinco (05) años.

b. Tiempo de Reposición del Bien

El PRONIED notificara de inmediato y por escrito al Contratista de cualquier reclamo relacionado con la garantía, el Contratista al recibir esa notificación, reparara o remplazara los bienes o instalaciones defectuosas en su totalidad o en parte según sea el caso, sin costo alguno para la Entidad, ni la Institución Educativa.



Si el Contratista después de haber sido notificado, no subsana los defectos dentro de un plazo máximo de 10 (diez) días calendario, la Entidad podrá tomar las medidas correctivas que sean necesarias, por cuenta y riesgo del contratista y sin perjuicio de los demás derechos que la Entidad tenga ante el contratista, en conformidad con los términos del contrato, la Ley de Contrataciones del Estado y demás leyes del país, es decir se solicitara que la OSCE tome las acciones correspondientes en concordancia con el artículo 51°.- Infracciones y sanciones administrativas de la Ley de Contrataciones del Estado. La imposición de la sanción de darse el caso, es independiente de la responsabilidad civil o penal que pueda originarse por las infracciones cometidas o por los daños y perjuicios que ocasiones el no utilizar el bien, en el tiempo que no se haga hecho efectivo la garantía.

c. Alcance de la Garantía



El plazo de la garantía cuenta a partir del día siguiente de realizada la entrega total de los bienes en cada una de las instituciones educativas beneficiadas.
Los trabajos derivados del servicio técnico brindado no tendrán ningún costo para Institución Educativa, ni para el PRONIED.

La garantía es por defectos de fabricación y no por mal uso de los mobiliarios por parte del usuario.
La garantía deberá estar acreditada por documentación y/o carta del fabricante de los bienes ofertados y su transporte y entrega realizada.
Los certificados de garantía, serán recibidos por el representante de cada institución educativa (Director Educativo o Director Administrativo), al momento de la firma del Acta de Conformidad final, en caso de no entregarlo, no se firmará dicha Acta.

L. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

El contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los bienes o servicios ofertados por un plazo de 05 años en el caso de los mobiliarios.
Este plazo cuenta a partir del día siguiente de recepcionado el equipamiento en el lugar del destino.

CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE FABRICACION, ADQUISICION, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACION DEL MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO.

Plazo de Ejecución y Entrega de los bienes y equipos:
El plazo de ejecución es de 60 días contabilizados a partir del día siguiente de suscrita el contrato, plazo que contempla la fabricación, ensamblaje, embalaje, transporte, entrega e instalación de los bienes en la respectiva institución educativa

MOBILIARIO y EQUIPAMIENTO ESCOLAR		
ITEM	**DESCRIPCION**	**PLAZO FABRICACION Y EMBALAJE (*), TRANSPORTE Y ENTREGA E INSTALACION (**)**
1	"ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO ESCOLAR PARA LA **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**	**60 DIAS CALENDARIO**
PLAZO TOTAL EN DIAS CALENDARIOS		**60 DIAS**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

(*) Fabricación y embalaje: corresponde que el bien se encuentre totalmente acabado y embalado, preparado para ser utilizado en la institución educativa previa conformidad de la Entidad.
(**) Distribución, entrega e instalación: corresponde que el bien sea entregado sin deterioro por el transporte y colocado e instalado según las ubicaciones correspondientes en los planos de distribución en el ambiente designado por la autoridad educativa, dejando operativo el mobiliario y los equipos. Deberá estar conforme con la Entidad.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

EXPEDIENTE TECNICO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

MEMORIA DESCRIPTIVA



PROPIETARIO : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

UBICACIÓN :

- **C. POBLADO : CALANGLA**
- **DISTRITO : SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**
- **PROVINCIA : HUANCABAMBA**
- **DEPARTAMENTO : PIURA**

CONSULTOR: ING. CAMILO E. PACHECO VILLALTA
CIP N° 71858

FAIQUE, OCTUBRE 2021

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. GENERALIDADES

EXPEDIENTE TECNICO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

Departamento	: Piura
Provincia	: Huancabamba
Distrito	: San Miguel de el Faique
C. Poblado	: Calangla

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

2. OBJETIVO

Adquisición de Mobiliario y Equipamiento Escolar Básico para la Institución Educativa de nivel Inicial y Primaria – I.E. 15377, el cual debe ser funcional, sólido, práctico, resistente, sencillo, cómodo, fácil de conservar y de material resistente a gentes externos, en el marco de la política educativa, que considera la recuperación de la infraestructura y sus componentes proporcionando calidad educativa a los estudiantes y sus docentes.

3. FINALIDAD

Que los mobiliarios y equipos permitan un apropiado desarrollo de las actividades, formas organizativas y metodológicas de trabajo a nivel de Inicial y Primaria, con el objeto de contribuir a la creación de ambientes educativos de mejor calidad y confort.

4. DESCRIPCION Y CANTIDADES DE LAS METAS FISICAS.

Para la cuantificación de mobiliario para las aulas, innovación pedagógica, biblioteca, se ha consultado las siguientes fuentes:

- Para determinar la cantidad de alumnado y poder identificar la cantidad de secciones por cada grado de nivel educativo, se ha tomado los indicadores que muestra el ESCALE-MINEDU (Estadística de la Calidad Educativa).

- Para la cuantificación del mobiliario por cada tipo de ambiente que compone la institución educativa, se ha tomado como base la GUIA DE ESPACIOS EDUCATIVOS

2015 – Acondicionamiento de locales de Educación Básica Regular – Educación Primaria y Secundaria, aprobada mediante RM N°601-2015-MINEDU.

- Disposiciones sectoriales para las intervenciones de reconstrucción con fines de recuperación y rehabilitación mediante inversiones del sector educación comprendidas en El plan integral de reconstrucción con cambios, aprobada mediante RM N°499-2018-MINEDU.

El Cuadro de Metas físicas del componente de mobiliario y equipamiento necesario para la implementación de los ambientes de la Institución educativa, previa evaluación del Mobiliario y Equipamiento, es el siguiente:

CUADRO N° 1

METAS FISICAS PROPUESTAS MOBILIARIOS

Item	Descripción	Und.	CANT. REQUERIDA	CANT. POR ATENDER
01	**MOBILIARIO ESCOLAR**			
	NIVEL INICIAL			
	AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)			
S-I	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und	20.00	20.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MP-I	MESA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und	5.00	5.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
ARM-02	ARMARIO DE DOS PUERTAS (H=1.05) INICIAL	und	1.00	1.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
EXH-01	EXHIBIDOR DE LIBROS - NIVEL INICIAL	und	1.00	1.00
EXH-02	EXHIBIDOR MOVIL - NIVEL INICIAL	und	1.00	1.00
EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	3.00	3.00
CL-01	CASILLERO INDIVIDUALES (09) NIVEL INICIAL	und	3.00	3.00
	NIVEL PRIMARIO			-
	AULAS 1° - 2° (NIVEL PRIMARIO)			-
SP-05	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1°A 2° PRIMARIA	und	20.00	20.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MP-05	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	und	20.00	20.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	2.00	2.00
EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	3.00	3.00
	AULAS 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3°A 6° PRIMARIA	und	60.00	60.00

SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	3.00	3.00
MP-06	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	60.00	60.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	3.00	3.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	6.00	6.00
EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	9.00	9.00
	DIRECCION			
SG-01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	2.00	2.00
ARM-01	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00	1.00
ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	und	1.00	1.00
CR-01	CREDENZA	und	1.00	1.00
ESC-03	ESCRITORIO CON MESA DE REUNIONES PARA DIRECCION	und	1.00	1.00
	SECRETARIA/ESPERA			-
SG-01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	4.00	4.00
ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS PARA SECRETARIA	und	2.00	2.00
ESC-02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00	1.00
	AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	20.00	20.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	20.00	20.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
	BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 5° SECUNDARIA	und	23.00	23.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	3.00	3.00
MB-P	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	und	5.00	5.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
EST-03	ESTANTE PARA LIBROS	und	6.00	6.00
ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	6.00	6.00
	SALA DE PSICOMOTRICIDAD			-
SP-03	SILLA APILABLE PARA NIÑOS	und	20.00	20.00
	SALA DE USOS MULTIPLES			
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	80.00	80.00
MPD8	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPL-01	MESA PLEGABLE	und	2.00	2.00

ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
	COCINA			
ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	3.00	3.00

CUADRO N° 2

METAS FISICAS PROPUESTAS EQUIPAMIENTO

Item	Descripción	Und.	CANT. REQUERIDA	CANT. POR ATENDER
	EQUIPAMIENTO			
	NIVEL INICIAL			-
	AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)			-
TV-01	TELEVISION	und	1.00	1.00
BLU-01	EQUIPO BLUE RAY	und	1.00	1.00
EQS-01	EQUIPO DE SONIDO	und	1.00	1.00
RK-02	RACK PARA DVD	und	1.00	1.00
RK-03	RACK PARA TV	und	1.00	1.00
	DIRECCION			
PC-01	COMPUTADORA PC	und	1.00	1.00
	SECRETARIA/ESPERA			
PC-01	COMPUTADORA PC	und	1.00	1.00
IMP-M	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00	1.00
	AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL - LAPTOP	und	21.00	21.00
PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
PAR-01	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	und	1.00	1.00
EC-01	ECRAN	und	1.00	1.00
RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
	BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)	und		
PC-01	COMPUTADORA PC	und	4.00	4.00
	SALA DE USOS MULTIPLES			
LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	und	1.00	1.00
PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
PAR-02	PARLANTES	und	1.00	1.00
EC-01	ECRAN	und	1.00	1.00
RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
	COCINA			
REFR-01	REFRIGERADORA	und	1.00	1.00
MIC-01	MICROONDAS	und	1.00	1.00
COC-01	COCINA	und	1.00	1.00

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

5. PLAZO DE IMPLEMENTACION DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

El plazo para la implementación de la totalidad del mobiliario y equipamiento es de 60 días calendario.

6. REQUISITOS BASICOS DEL MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO EDUCATIVO.

El mobiliario a dotarse deberá cumplir con las Normas vigentes, a fin de garantizar un producto de calidad y funcional.
El dimensionamiento y características de las mesas y sillas deberán adecuarse a las Normas Técnicas Peruanas referentes a mobiliario escolar, asimismo se deben cumplir con los ensayos y pruebas que exigen para garantizar la estabilidad, dureza y resistencia del mueble.

Las Normas vigentes referente a mobiliario escolar son las siguientes:

NORMA TÉCNICA PERUANA	
CÓDIGO	**TÍTULO DE LA NORMA**
260.004:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Inicial. Mesa. Requisitos.
260.005:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Primaria. Mesa. Requisitos.
260.006:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Secundaria. Mesa. Requisitos.
260.007:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Inicial. Mesa. Requisitos.
260.008:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Secundaria. Silla. Requisitos.
260.009:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Primaria. Silla. Requisitos.
260.010:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Clasificación y tipos.
260.011:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Definiciones.
260.012:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Embalaje.
260.013:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Rotulado.
260.014:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Muestreo.

260.015:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Requisitos.
260.017:2015	MUEBLES. Mesas. Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.
260.018:2015	MUEBLES. Silla (Asiento). Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.
260.021:2012	MUEBLES. Muebles para centros educativos. Mesas para profesores. Requisitos.
260.022:2012	MUEBLES. Muebles para centros educativos. Sillas para profesores. Requisitos.
260.025:2012	MUEBLES. Mesas para instituciones educativas. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.
260.026:2012	MUEBLES. Sillas para instituciones educativas. Determinación de la estabilidad, la resistencia y la durabilidad.
260.028:2013	MUEBLES. Armarios y otros similares de usos doméstico e institucional. Terminología y definiciones.
260.030:2013	MUEBLES. Armarios y muebles similares. Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Presupuesto de Mobiliario y Equipamiento

Proyecto **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE** Costo al:

Lugar PIURA - HUANCABAMBA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE Plazo **180 Dias Calendarios**

Item	Descripción	Und.	CANT. REQUERI	CANT. POR ATENDER
01	**MOBILIARIO ESCOLAR**			
	NIVEL INICIAL			
	AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)			
S-I	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und	20.00	20.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MP-I	MESA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	und	5.00	5.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
ARM-02	ARMARIO DE DOS PUERTAS (H=1.05) INICIAL	und	1.00	1.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
EXH-01	EXHIBIDOR DE LIBROS - NIVEL INICIAL	und	1.00	1.00
EXH-02	EXHIBIDOR MOVIL - NIVEL INICIAL	und	1.00	1.00
EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	3.00	3.00
CL-01	CASILLERO INDIVIDUALES (09) NIVEL INICIAL	und	3.00	3.00
	NIVEL PRIMARIO			-
	AULAS 1° - 2° (NIVEL PRIMARIO)			-
SP-05	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1°A 2° PRIMARIA	und	20.00	20.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MP-05	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	und	20.00	20.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	2.00	2.00
EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	3.00	3.00
	AULAS 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3°A 6° PRIMARIA	und	60.00	60.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	3.00	3.00
MP-06	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	60.00	60.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	3.00	3.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	6.00	6.00
EST-02	ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	und	9.00	9.00
	DIRECCION			
SG-01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	2.00	2.00
ARM-01	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00	1.00
ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	und	1.00	1.00
CR-01	CREDENZA	und	1.00	1.00
ESC-03	ESCRITORIO CON MESA DE REUNIONES PARA DIRECCION	und	1.00	1.00
	SECRETARIA/ESPERA			-
SG-01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	4.00	4.00
ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS PARA SECRETARIA	und	2.00	2.00
ESC-02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00	1.00
	AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	und	20.00	20.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	20.00	20.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
	BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 5° SECUNDARIA	und	23.00	23.00
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPDB	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	und	3.00	3.00
MB-P	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	und	5.00	5.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
EST-03	ESTANTE PARA LIBROS	und	6.00	6.00





ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	6.00	6.00
	SALA DE PSICOMOTRICIDAD			-
SP-03	SILLA APILABLE PARA NIÑOS	und	20.00	20.00
	SALA DE USOS MULTIPLES			
SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
SP-02	SILLA APILABLE	und	80.00	80.00
MPD8	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	und	1.00	1.00
MPL-01	MESA PLEGABLE	und	2.00	2.00
ARM-04	ARMARIO DE METAL	und	1.00	1.00
	COCINA			
ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	3.00	3.00
				-
	EQUIPAMIENTO			
	NIVEL INICIAL			-
	AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)			-
TV-01	TELEVISION	und	1.00	1.00
BLU-01	EQUIPO BLUE RAY	und	1.00	1.00
EQS-01	EQUIPO DE SONIDO	und	1.00	1.00
RK-02	RACK PARA DVD	und	1.00	1.00
RK-03	RACK PARA TV	und	1.00	1.00
	DIRECCION			
PC-01	COMPUTADORA PC	und	1.00	1.00
	SECRETARIA/ESPERA			
PC-01	COMPUTADORA PC	und	1.00	1.00
IMP-M	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00	1.00
	AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)			
LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL - LAPTOP	und	21.00	21.00
PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
PAR-01	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	und	1.00	1.00
EC-01	ECRAN	und	1.00	1.00
RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
	BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)	und		
PC-01	COMPUTADORA PC	und	4.00	4.00
	SALA DE USOS MULTIPLES			
LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	und	1.00	1.00
PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
PAR-02	PARLANTES	und	1.00	1.00
EC-01	ECRAN	und	1.00	1.00
RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	1.00
	COCINA			
REFR-01	REFRIGERADORA	und	1.00	1.00
MIC-01	MICROONDAS	und	1.00	1.00
COC-01	COCINA	und	1.00	1.00





8.0) ESTUDIOS BASICOS DE INGENIERIA

8.1) MECANICA DE SUELOS

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"



SAN MIGUEL DEL FAIQUE, JUNIO DEL 2021.

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE MECANICA DE SUELOS PARA EL PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

INDICE

1.0 GENERALIDADES .....
1.1 Antecedentes .....
1.2 Objetivo del Estudio .....
1.3 Ubicación del Área en Estudio. .....
1.4 Clima del Área en Estudio .....
1.5 Normatividad .....

2.0 GEOLOGIA Y GEOTECNIA DEL AREA DE ESTUDIO. .....
2.1.- GEOLOGIA REGIONAL
2.2.- **ZONA DE MONTAÑA (SERRANÍA DE AMOTAPE)**
2.3.- ZONA ONDULADA - INTERMEDIA
2.4.- ZONA DE ESTEROS Y DELTAS
2.5.- GEOMORFOLOGIA LOCAL
2.6.- ESTRUCTURAS PRINCIPALES
2.7.- FENOMENOS DE GEODINAMICA INTERNA
2.7.1.- Sismicidad y Riesgo Sísmico
2.7.2.- Parámetros para Diseño Sismo – Resistente
2.8.- GEODINAMICA EXTERNA.

3.0 METODOLOGIA DEL ESTUDIO .....
3.1.- TRABAJO DE CAMPO
3.3.- DESCRIPCIÓN ESTRATIGRÁFICA.
3.4.- ENSAYO NORMAL DE PENETRACION SPT.
3.5.- ENSAYOS DE LABORATORIO.

4.0 ANALISIS DE LA CIMENTACION .....
4.1.-CAPACIDAD PORTANTE Y ADMISIBLE DE CARGA DEL TERRENO.
4.2.-CALCULO DE ASENTAMIENTOS.
4.3.-AGRESIÓN DEL SUELO AL CONCRETO.
4.4.-ANÁLISIS DE LICUACIÓN DE ARENAS.

5.0 CONCLUCIONES Y RECOMENDACIONES .....

6.0 Anexos .....
6.1 Tablas / Ensayos .....
6.2 Panel fotográfico .....

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE MECANICA DE SUELOS PARA EL PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

1.0 GENERALIDADES

El presente Estudio Geotécnico de Mecánica de Suelos, ha sido realizado para evaluar las condiciones Físico – Químicas, Nivel Freático y Capacidad de soporte de los suelos que se encuentran ubicados en el trazo del terreno de fundación del Proyecto de Obra**: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**, a solicitud de **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.**

1.1 ANTECEDENTES

En el marco de la elaboración de Expediente técnico de obra del presente proyecto surge la necesidad de conocer las características físico mecánicas y químicas del terreno que conformara la sub rasante de fundación donde se ha proyectado obras civiles para construcción de una edificación y obras complementarias, razón por la cual la necesidad de elaborar un estudio básico de mecánica de suelos que cumpla con lo estipulado en el Reglamento Nacional de Edificaciones según su NORMA E.050 – SUELOS Y CIMENTACIONES. Así también cumpliendo con las Nomas estipuladas por la ASTM y AASHTO.

1.2 OBJETIVO DEL ESTUDIO

Los objetivos principales del presente estudio consisten en:

- El objetivo es determinar las propiedades físicas y químicas de los suelos, la capacidad portante y admisible del terreno donde se ha proyectado la **RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA** Así mismo con todas sus obras civiles para tal funcionamiento.
- Determinar la profundidad de la Napa freática, si existiera.
- Determinar el perfil estratigráfico del Lugar de Estudio.

La meta del presente estudio es el de evitar fallas estructurales o alteraciones que puedan generar retardos en el proceso constructivos o afectarlas después de haberse culminado las obras proyectadas.

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

1.3 UBICACIÓN DEL ÁREA EN ESTUDIO.

El Área de estudio encomendado se encuentra en la Institución Educativa 14594 San José en el Centro Poblado Cuse del Distrito de Huarmaca, Provincia de Huancabamba, Departamento de Piura.



- Vista de Ubicación general del área de estudio.

1.4 Clima del Área en Estudio

EL área de estudio se encuentra ubicada en una zona andina subtropical, donde la temperatura es templada en casi todo el año, con una precipitación pluvial anual de entre 800 - 200 mm. como promedio, entre los meses de Enero - Septiembre la temperatura varía desde los 16°C y alcanza 25°C; mientras que de Diciembre a abril la temperatura varía de 25°C a 32 °C. Existe una vegetación generalmente arbórea del tipo Seibó, Huarango, Nogal, Palo Santo ,Eucaliptos y plantas frutales como caña de azúcar, Chirimoyas, Lúcumas , Plátanos, etc.

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCIÓN

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

1.5 Normatividad

Se considera en la evaluación estructural las siguientes Normas de diseño:
NORMA E.050 – SUELOS Y CIMENTACIONES, correspondientes al Reglamento Nacional de Edificaciones.
ASTM y AASHTO, Ensayo de laboratorio para muestras de suelo.

2.0.- GEOLOGIA Y GEOTECNIA DEL AREA DE ESTUDIO.

La región donde se ubica la zona de estudio se encuentra ubicada en la parte oeste de las estribaciones de la Cordillera Occidental de los Andes del norte del Perú donde se observan fallas de tipo normal. Predominantemente corresponde al emplazamiento del Batolito Andino de edad Cretáceo Superior - Terciario Inferior.
La zona de estudio corresponde a la denominada “Superficie Puna” que constituye una plataforma que corona las partes altas de Huarmaca, que posiblemente corresponda al episodio de erosión del Mioceno-Plioceno de la Cordillera Occidental.

Geológicamente, la Cordillera Occidental es un edificio tectogénico que corresponde a la faja de mayor deformación de los Andes del Perú, desarrollado principalmente en el Eoceno Terminal.
Las Formaciones del Cretáceo Medio y Superior, están representadas por el Grupo San Pedro, los volcánicos Ereo, La Bocana, Lancones que se caracterizan por una alternancia de lavas andesíticas basálticas, lavas dacíticas y brechas piroclásticas andesíticas gris verdosas.
Depósitos Cuaternarios de tipo aluvial, proluvial y coluvial se encuentran rellenando las pequeñas depresiones y constituyen los terrenos de fundación, conformados por suelos arcillo arenosos, arcillo-limosos de color marrón oscuro debido a la humedad a crema amarillento en seco con inclusiones de fragmentos de rocas sub-angulosas a angulosas, de naturaleza volcánica.

En la zona de estudio, se presentan Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas y Estratos Rocosos que conforman la base de las formaciones geológicas del lugar; Acompañadas de un considerable contenido de humedad natural debido a la climatología de la zona, no habiéndose identificado nivel freático, pero si algunas zonas con presencia de infiltraciones de agua, producto de cercanía a fuentes de naturales como manantiales y quebradas, etc.

.

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

2.6.- ESTRUCTURAS PRINCIPALES.

La zona de estudio se encuentra afectada por estructuras NNW - SSE características de los Andes Centrales varía a la dirección NNE - SSW, propio de los Andes Septentrionales (GANSSER, 1978, CALDAS et al, 1987).

De los procesos físico - geológicos contemporáneos de geodinámica externa a nivel regional, la mayor actividad corresponde a los procesos de meteorización y descarga, desprendimiento, colapso de las rocas y a los fenómenos de deslizamientos.

En el área de estudio los procesos principales de meteorización físico - química y distensión en la parte superficial del macizo, dislocación de gravedad y procesos relacionados con la actividad de las aguas superficiales son las que predominan.

2.7.- FENOMENOS DE GEODINAMICA INTERNA

2.7.1.- Sismicidad y Riesgo Sísmico

Sismicidad

El sector de San Miguel del Faique, se caracteriza por su actividad Geotectónica intensa, caracterizada por la presencia de estructuras plegadas y grabeniformes de carácter regional, además de las dos Cordilleras que la flanquean. De acuerdo al Mapa de Zonificación sísmica para el territorio peruano (D. Huaco y J. Chávez, 1977), el área de estudio se ubica en la zona III, cuyas características principales son:

1. Grado de Magnitud 7
2. Hipocentros de profundidad intermedia y de intensidad entre VIII y IX.
3. El mayor peligro sísmico de la región está representado por cuatro tipos de efectos, siguiendo el posible orden (Kusin, 1978):

- Temblores Superficiales debajo del océano Pacífico al Oeste del área de estudio.
- Terremotos profundos con hipocentro debajo de la zona de estudio.
- Terremotos superficiales locales relacionados con la fractura del plano Oriental de la Cordillera de los Andes Occidentales.
- Terremotos superficiales locales, relacionados con la falla de Huancabamba de actividad Neotectónica.

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Riesgo sísmico

Se entiende por riesgo sísmico, la medida del daño que puede causar la actividad sísmica de una región en una determinada obra o conjunto de obras y personas que forman la unidad de riesgo.

El análisis del riesgo sísmico de la región en estudio define las probabilidades de ocurrencia de movimientos sísmicos en el emplazamiento, así como la valoración de las consecuencias que tales temblores pueden tener en la unidad analizada.

La probabilidad de ocurrencia en un cierto intervalo de tiempo de un sismo con magnitud superior a M, cuyo epicentro esté en un cierto diferencial de área de una zona sísmica que se considere como homogénea puede deducirse fácilmente si se supone que la generación de sismos es un proceso de Poisson en el tiempo cuya experiencia tiene la forma de la ecuación:

$$\mathbf{Log\ N = a - bM}$$

En este sentido, la evaluación del riesgo sísmico de la región en estudio ha sido estimada usando los criterios probabilísticos y determinísticos obtenidos en estudios de áreas con condiciones geológicas similares, casos de Ayabaca. Si bien, tanto el método probabilístico como determinístico tienen limitaciones por la insuficiencia de datos sísmicos, se obtiene criterios y resultados suficientes como para llegar a una evaluación aproximada del riesgo sísmico en esta parte de la región Piura.

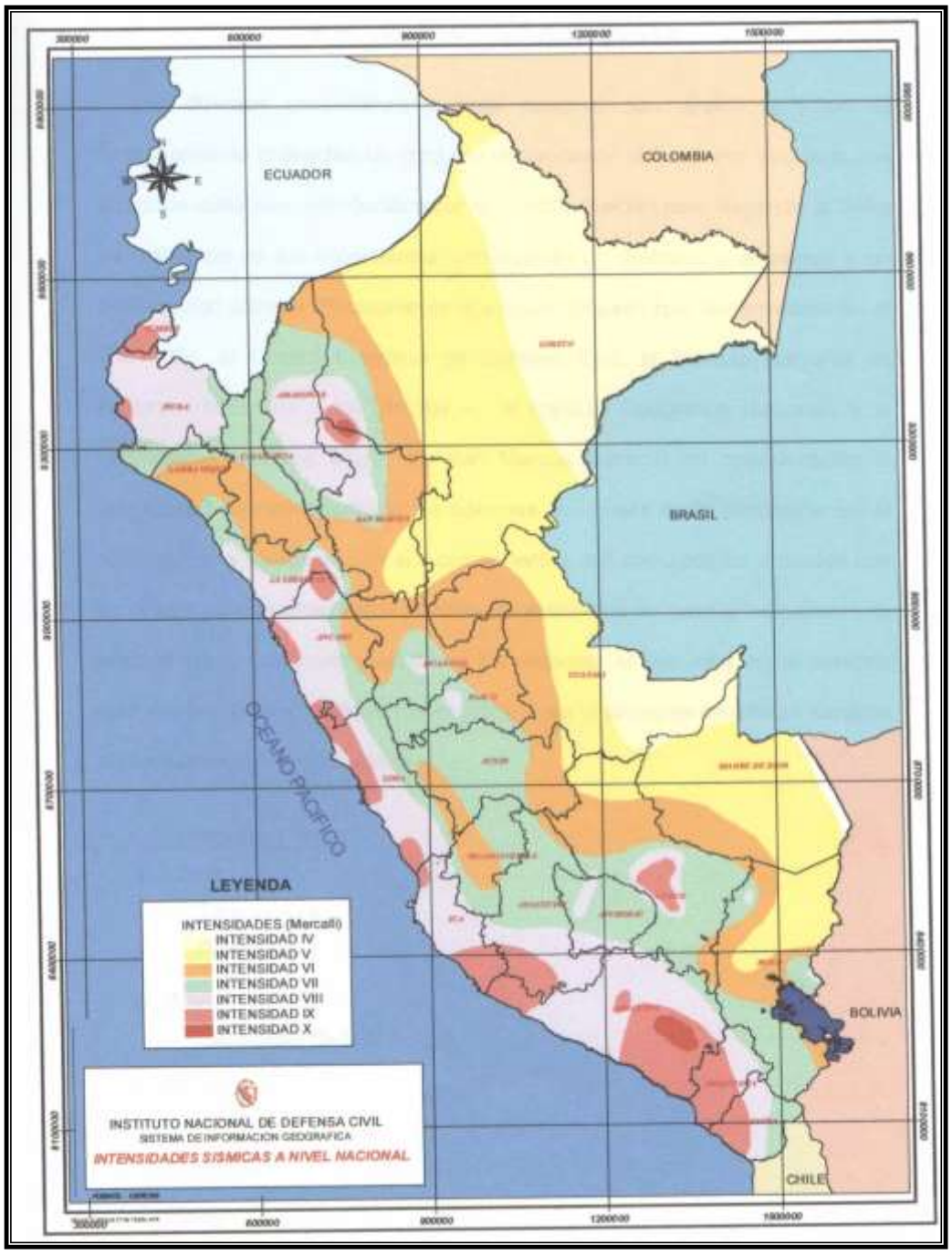
Según datos basados en el trabajo de CIASA-Lima (1971) usando una “lista histórica” se ha determinado una ley de recurrencia de acuerdo con Gutemberg y Richter, que se adapta “realísticamente” a las condiciones señaladas, es la siguiente:

$$\mathbf{Log\ N = 3.35 - 0{,}68m.}$$

En principio, esta ley parece la mas apropiada frente a otros, con la que es posible calcular la ocurrencia de un sismo M ≥ = 8 para periodos históricos. En función de los periodos medios de retorno determinados por la Ecuación 1, y atribuyendo a la estructura una vida operativa de 50 años, es recomendable elegir el terremoto correspondiente al periodo de 50 años, el cual corresponde a una magnitud M_b = 7.5. Para fines de cálculo se ha tomado también el de M_b = 8, correspondiente a un periodo de retorno de 125 años.

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCIÓN

De acuerdo con Lomnitz (1974), la probabilidad de ocurrencia de un sismo de M_b = 7.5 es de 59% y la de un sismo de M_b = 8 es de 33%.



Mapa de intensidades sísmicas del Perú

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

2.7.2.- Parámetros para Diseño Sismo – Resistente

Las limitaciones impuestas por la escasez de datos sísmicos en un período estadísticamente representativo, restringe el uso del método probabilístico y la escasez de datos tectónicos restringe el uso del método determinístico, no obstante un cálculo basado en la aplicación de tales métodos, pero sin perder de vista las limitaciones de los mismos, aporta criterios suficientes para llegar a una evaluación previa del riesgo sísmico de la Región Piura y del Noroeste Peruano en general.

Sin embargo, Moreano S. (1994), establece mediante la aplicación del método de los mínimos cuadrados y la ley de recurrencia:

Log n = 2.08472 - 0.51704 ± 0.15432 M.

Una aproximación de la probabilidad de ocurrencia y el período medio de retorno para sismos de magnitudes de 7.0 y 7.5 se puede observar en el siguiente cuadro:

Magnitud mb	Probabilidad de Ocurrencia (años)			Períodod Medio de Retorno (años)
	20	30	40	
7.0	38.7	52.1	62.5	40.8
7.5	23.9	33.3	41.8	73.9

Lo que nos indica que cada 40.8 años, probablemente, se produzca un sismo de mb = 7.0 y cada 73.9 años un sismo de mb=7.5.

ZONIFICACIÓN SÍSMICA (NORMA E 030_DISEÑO SISMORRESISTENTE)

Las zonas sísmicas en las que se divide el territorio peruano, para fines de esta Norma se muestran en la Figura 1. **El terreno de Estudio se encuentra en la zona 4.**

Ubicación del terreno de estudio:
Departamento: PIURA.
Provincia : HUANCABAMBA.
Distrito : SAN MIGUEL DEL FAIQUE.

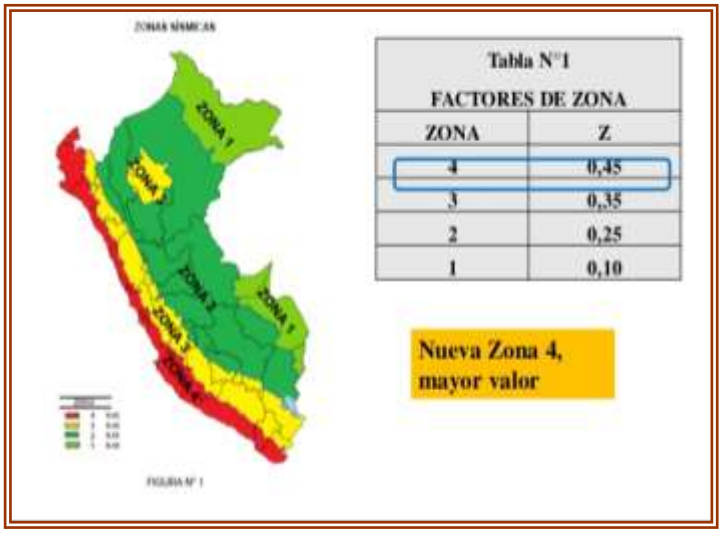


FIGURA N° 1 (ZONA SISMICA)

INGELABC SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCIÓN

Zonificación sísmica:

De la Norma Técnica de edificaciones E.030 para Diseño Sismo resistente se obtuvieron los parámetros del suelo en la zona de estudio:

Tabla N° 1 (PARAMETROS)

Factores	Valores
Parámetros de zona	ZONA 4
Factor de zona	Z (g) = 0.45
Perfil del Suelo	Tipo S_2
Factor de Suelo	S = 1.05
Periodo T_P	T_P(s) = 0.60
Periodo T_L	T_L(s) = 2.00
Factor "U"	Categoría C: U= 1.5

Perfil Tipo S_2.

La Tabla Nº 2 resume valores típicos para los distintos tipos de perfiles de suelo:

Tabla Nº 2
CLASIFICACIÓN DE LOS PERFILES DE SUELO

Perfil	$\bar{V}_S$	$\bar{N}_{60}$	$\bar{S}_u$
S_0	> 1500 m/s	-	-
S_1	500 m/s a 1500 m/s	> 50	>100 kPa
S_2	180 m/s a 500 m/s	15 a 50	50 kPa a 100 kPa
S_3	< 180 m/s	< 15	25 kPa a 50 kPa
S_4	Clasificación basada en el EMS		

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

2.8.- GEODINAMICA EXTERNA.

Es la evaluación de los efectos de las fuerzas naturales generadas por la transformación de la superficie terrestre a causa de la acción pluvial, acción marítima y acción eólica.

De los procesos Físico - Geológicos Contemporáneos de Geodinámica externa, la mayor actividad corresponde a los procesos de erosión e inundación de las zonas depresivas durante los períodos extraordinarios de lluvias, relacionadas con el fenómeno de "El Niño" que es de carácter cíclico con período de recurrencia de 12 a 15 años promedio.

Los fenómenos que se pudieran presentar en el trazo del área de estudio son los siguientes:

- **Erosión**

Este fenómeno corresponde al desgaste y remoción de los terrenos de pendiente importante en bordes de taludes y quebradas por la acción directa de las aguas a lo largo de sus márgenes.

El régimen erosivo es significativo, en cuanto el encajonamiento y profundización de los cauces de quebradas y ríos pueden traer graves consecuencias, modificando el talud natural de los suelos encontrados, reduciendo las cargas necesarias, lo que facilitaría el desarrollo de un deslizamiento.

- **Deslizamientos**

A diferencia del simple análisis que puede hacerse sobre los pequeños deslizamientos originados por erosión superficial, socavación de ríos, quebradas y cortes de ladera; los grandes deslizamientos requieren un programa de investigaciones que involucre distintas actividades con el objeto de identificar los principales factores que originan el deslizamiento, y determinar las características que tiene la masa en movimiento.
En la zona de estudio pudieran ser significativos, debido al régimen erosivo causado por las precipitaciones y la topografía abrupta del lugar, pudiendo alterar el talud natural del terreno eventualmente.

- **Agrietamientos**

Las causas que originan los agrietamientos están relacionadas a la actividad sísmica, sobresaturación de agua en los suelos (cambios volumétricos de estado / hinchamiento y contracción) y a la acción de la masa en movimiento (reptación de suelos).

- **Derrumbes**

Este fenómeno está dado por movimientos y caída violenta de materiales rocosos de variables dimensiones, los factores que inician un derrumbe suelen estar relacionados a movimientos sísmicos, erosiones, excavaciones y a la baja cohesión de los materiales que constituyen el suelo.

Nota: No se ha evidenciado nivel freático superficial.

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

3.0.- METODOLOGIA DEL ESTUDIO

Para la ejecución del presente trabajo se realizaron las siguientes actividades:

- Reconocimiento del terreno con fines de programar las excavaciones.
- Reconocimiento Geológico de áreas adyacentes.
- Trabajos de excavación, descripción de calicatas y muestreo de suelos alterados e inalterados (monolitos).
- Ensayos de laboratorio y obtención de parámetros Físico- Mecánicos de los suelos.
- Análisis de la Capacidad Portante y Admisible del terreno con fines de cimentación.
- Redacción del informe.

3.1.- TRABAJO DE CAMPO

Los trabajos de campo consistieron principalmente en la localización geológica del área, reconocimiento del terreno para programar los trabajos de excavación de calicatas y muestreos para los ensayos.

3.3.- DESCRIPCCION ESTRATIGRAFICA

Con la información obtenida mediante los trabajos de excavación de calicatas y ensayos de laboratorio, se ha encontrado las siguientes columnas estratigráficas:

CALICATA 01 / UTM, WGS 84 17M, 9'396,054.58N, 661,389.57E.

0.00 – 0.20mt; **M – 01, RELLENO**. Arcilla color beige con material orgánico (raíces) muy húmedo con una cubierta vegetal homogéneo, consistencia semicompacta.

0.20 – 1.50mt; M – 02, ARCILLA. Estrato conformado por arcillas de color marrón oscuro con inclusión de rocas fracturadas. Mediano contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación SUCS: CL y AASHTO: A - 7 - 6.

1.50mt. – 3.00mt; M – 03, ARCILLA LIMO ARENOSA. Estrato conformado por arcillas, limos y arenas color beige claro con inclusión de rocas fracturadas. Alto contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación SUCS: CL y AASHTO: A - 7.

NOTA: No se evidenció la presencia de nivel freático.

CALICATA 02 / UTM, WGS 84 17M, 9'396,068.27N, 661,378.48E.

0.00 – 0.30mt; **M – 01, RELLENO**. Arcilla color beige con material orgánico (raíces) muy húmedo con una cubierta vegetal homogéneo, consistencia semicompacta.

0.30 – 1.20mt; M – 02, ARCILLA. Estrato conformado por arcillas de color marrón oscuro con inclusión de rocas fracturadas. Regular contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación SUCS: CL y AASHTO: A - 7 - 6.

1.20mt. – 3.00mt; M – 03, ARCILLA LIMO ARENOSA. Estrato conformado por arcillas, limos y arenas color pardo tono anaranjado con inclusión de rocas fracturadas. Alto contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación SUCS: CL y AASHTO: A - 7.

NOTA: No se evidenció la presencia de nivel freático.

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

3.5.- ENSAYOS DE LABORATORIO

Los ensayos de laboratorio en las muestras obtenidas en el campo se realizaron siguiendo las normas establecidas por la American Society for Testing Materials (ASTM), las cuales se detallan a continuación:

3.5.1.- Contenido de humedad natural.
3.5.2.- Análisis granulométrico por tamizado
3.5.3.- Límite de Consistencia AASHTO – 89 – 60
3.5.4.- Densidad Máxima y Humedad Óptima
3.5.5.- Hinchamiento y Contracción.
3.5.6.- Ensayo de Corte Directo.
3.5.7.- Análisis químico.

3.5.1.- CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL (ASTM D-2216).

De acuerdo a los ensayos realizados, se ha podido establecer que la humedad natural aumenta con la profundidad, en suelos a nivel de terreno natural sub rasante se dan valores de 8 a 35% según su profundidad.

3.5.2.- ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO (ASTM D-422)

Este ensayo realizado utilizando mallas de acuerdo a las normas ASTM, mediante lavado o en seco, que permitió la clasificación de los siguientes tipos de suelo más representativos encontrados en la zona de estudio:

- ✓ SUSC: tipo **CL** (Arcillas); AASTHO: GRUPO A-7-6.
- ✓ SUSC: tipo **CL** (Arcillas limo arenosas); AASTHO: GRUPO A-7.

3.5.3.- LÍMITE DE CONSISTENCIA AASHTO – 89 – 60

Con las fracciones que pasan el tamiz Nº 40, se realizaron ensayos de límites de consistencia de las muestras de materiales encontrados, determinándose los siguientes resultados.

- ✓ Los suelos conformados por materiales de clasificación **SUCS**: **CL** (Arcillas) y AASHTO **A-7 - 6, son de Alta Plasticidad.**
- ✓ Los suelos conformados por materiales de clasificación **SUCS**:**CL** (Arcillas limo arenosas) y AASHTO **A-7, son de Alta Plasticidad.**

CALICATA / MUESTRA	SUELO: CL	SUELO: CL
% Límite Líquido	48.28	46.77
% limite plástico	26.13	27.65
% Índice de Plasticidad	**22.15**	**19.12**

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

3.5.4.- DENSIDAD MÁXIMA Y HUMEDAD ÓPTIMA

Estas propiedades de los suelos naturales se han obtenido mediante el método de Compactación Proctor Modificado y los resultados muestran valores diferentes en función a la naturaleza homogénea del suelo.

RELACION DENSIDAD HUMEDAD (ASTM D1557) PROCTOR MODIFICADO

MUESTRA	DENSIDAD MÁXIMA	HUMEDAD ÓPTIMA
CL	1.83 gr/cm^3	9.57%

3.5.5.- HINCHAMIENTO Y CONTRACCION DE LOS SUELOS. -

Los suelos arcillosos, presentan hinchamiento y contracción promedio del 17%, de valor alto, además con la presencia de humedad en épocas lluviosas susceptible a cambios volumétricos debido a la variable húmedo a seco. Se recomienda mejorar con material granular y grava para disipar la energía y evitar grietas en las obras proyectadas.

3.5.6.- ENSAYO DE CORTE DIRECTO DE LOS SUELOS

Con la finalidad de obtener los parámetros del ángulo de rozamiento interno (Φ) y la cohesión (C) de los materiales se programaron ensayos de corte, en muestras inalteradas en los suelos de tipo arenas limo arcillosas, arenas limosas y arcillas, considerando el tipo de suelo predominante.

CUADRO N° 1 - CORTE DIRECTO DE SUELOS

SUELO	ANGULO DE ROZAMIENTO	COHESION	PESO VOLUMETRICO Gr/cm^3	HUMEDAD OPTIMA %
CL	20°	0.594	1.738	9.52%

3.5.7- ANÁLISIS QUÍMICO POR AGRESIVIDAD DE LOS SUELOS.

Los suelos predominantes en el área de estudio, especialmente a la profundidad de 0.00 – 3.00mt, presentan contenido de sales solubles, cloruros y sulfatos con rangos > 0.175%, se consideran de severa agresividad a los elementos de concreto en las obras proyectadas. Además, se encuentran en contacto con un considerable contenido de Humedad Natural según su profundidad.

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERIA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

4.00.- ANALISIS DE LA CIMENTACION.

En el análisis de cimentación se debe considerar los factores que afectan la capacidad de carga

- La profundidad de cimentación
- Ancho de la zapata
- El nivel freático
- El ángulo de fricción interna ()
- Estratificación del suelo
- Compacidad del suelo
- Peso volumétrico
- Así mismo en suelos encontrados deberá estudiarse los problemas de asentamientos relativos.

Tipo De Cimentación

Analizando los perfiles estratigráficos, los resultados de los ensayos de laboratorio y teniendo en consideración las características estructurales del proyecto, se concluye que la cimentación será superficial, del tipo zapatas continuas, desplantadas en el suelo natural más favorable encontrado en el área en estudio.

Profundidad De Cimentación (Df)

Basado en las características de la estructura, se evaluó la cimentación a la profundidad establecida por el proyectista:

Df = 1.50 m, Profundidad de la Cimentación.

Medida desde el nivel actual de superficie o cota correspondiente al proyecto.

4.1.- Capacidad Portante y Admisible del Terreno.

Teoría de Terzaghi:

Para el instante de falla el Dr. Terzaghi presentó la ecuación siguiente que sirve para determinar la capacidad de carga límite de una cimentación corrida o continua para falla por corte general:

$$qd = c \cdot Nc + \gamma \cdot Df * Nq + 0.5\,\gamma \cdot B \cdot N®$$

Que representa la capacidad de carga límite de la cimentación, siendo Nc, Nq y N® coeficientes sin dimensión que dependen únicamente del ángulo de fricción interna del suelo y se llama factores de capacidad de carga debidos a la cohesión, a la sobrecarga y al peso del suelo, respectivamente.
Para el caso de corte local y punzonamiento el Dr. Terzaghi corrigió su fórmula para corte general así:

$$qd = c' \cdot N'c + \gamma \cdot Df \cdot N'q + 0.5\,\gamma \cdot B \cdot N'®$$

Los valores de Nc, Nq y N® para falla por corte general se obtienen empleando las curvas de trazo continuo en la siguiente figura y los valores de N'c, N'q y N'® empleando las curvas punteadas. El valor de c'= 2/3c, cohesión del suelo.

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

El Dr. Terzaghi modificó a base de resultados experimentales su fórmula fundamental para cimentaciones cuadradas y circulares, presentando las siguientes fórmulas empíricas:

Para cimentaciones cuadradas y corte general:

$$qd = 1.3\ c\ Nc + \gamma 1 \cdot Df * Nq + 0.4\ \gamma 2 \cdot B \cdot N®$$

Para cimentaciones cuadradas y corte local o punzonamiento:

$$qd = 1.3\ c'\ N'c + \gamma 1 \cdot Df * N'q + 0.4\ \gamma 2 \cdot B \cdot N'® \quad (\text{donde } c' = 2/3c)$$

$$qd = 0.867\ c'\ N'c + \gamma 1 \cdot Df * N'q + 0.4\ \gamma 2 \cdot B \cdot N'®$$

Para cimentación continua y corte local o punzonamiento:

$$qd = 2/3\ c'\ N'c + \gamma 1 \cdot Df * N'q + 0.4\ \gamma 2 \cdot B \cdot N'®$$

Para cimentaciones circulares y corte general:

$$qd = 1.3\ cNc + \gamma 1 \cdot Df * Nq + 0.6\ \gamma 2 \cdot R \cdot N®$$

Para cimentaciones circulares y corte local y punzonamiento:

$$qd = 1.3\ c'\ N'c + \gamma 1 \cdot Df * N'q + 0.6\ \gamma 2 \cdot R \cdot N'®$$

Donde:

$\gamma 1$	Peso volumétrico (gr/cm^3) encima de la zapata
$\gamma 2$	Peso volumétrico (gr/cm^3) debajo de la zapata
Qd (kg/cm^2)	capacidad de carga limite
B	ancho de zapata o cimiento (m)
Df	profundidad de cimentación (m)
C	cohesión (kg/cm^2)
C'	2/3 cohesión (kg/cm^2)
ϕ	Angulo de rozamiento interno (grados)
$Nc = cotg\phi(Nq-1)$	Factor de forma debido a la cohesión
$Nq = e^{\pi\phi}\ tg^2(45+\phi/2)$	Factor unidimensional de capacidad de carga dependiente del ancho y de la zona de empuje pasivo función del Angulo de fricción interna (ϕ) considera la influencia del peso del suelo.

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP: 162224
INGENIERIA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

$N\chi = 2tg\phi(Nq+1)$	Factor adimensional de capacidad de carga debido a la presión de la sobrecarga (densidad de enterramiento). Función del Angulo de fricción interna. La sobrecarga se halla representada por el peso de la unidad de área.
N'c, N'q y N'γ	Coeficientes de capacidad de carga para falla local

Con los Ángulos de fricción interna (), en base a cálculos se obtienen los factores dependientes (Nc, Nq y N) para el caso de falla local.

Cálculo de la Capacidad Portante (Qd)

Se ha calculado la capacidad admisible de carga para el área en estudio de acuerdo al tipo de edificación. Para tal efecto, considerando la condición más desfavorable y aplicando la Teoría de Karl Terzaghi y corroborada por Meryerhoft para cimentaciones superficiales, utilizando los siguientes parámetros:

Capacidad Portante (Qd) / (Valor Sondeo C-01)

Referencia	SUCS	Df m	B m	Qd tn/m²
C-1	CL	**1.00**	**2.50**	30.28
C-1	CL	**1.20**	**2.50**	33.75
C-1	CL	**1.50**	**2.50**	39.94
C-1	CL	**1.80**	**2.50**	42.53
C-1	CL	**2.50**	**2.50**	46.41
C-1	CL	**2.80**	**2.50**	50.29
C-1	CL	**3.00**	**2.50**	52.87

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

CAPACIDAD ADMISIBLE DE CARGA (Qadm)

Como se ha podido observar, el valor de qd es el esfuerzo límite mas no el admisible o de diseño de la cimentación. Terzaghi recomienda para qadm un factor de seguridad no menor de tres. Denominado también como "Carga de Trabajo" o "Presión de Diseño", es la capacidad admisible del terreno que se deberá usar como parámetro de diseño de la estructura:

$$Q_{adm} = Qd / Fs$$

Donde:

Q_{adm} : capacidad admisible (kgr/cm^2)
Q_d : capacidad de carga limite (kgr/cm^2)
Fs : Factor de seguridad, que toma en consideración lo siguiente :

(a) Variaciones naturales en la resistencia al corte de los suelos.
(b) Las incertidumbres que como es lógico, contienen los métodos o fórmulas para la determinación de la capacidad ultima del suelo.
(c) Disminuciones locales menores que se producen en la capacidad de carga de los suelos colapsables, durante o después de la construcción.
(d) Excesivo asentamiento en suelos compresibles que haría fluir el suelo cuando este está próximo a la carga critica a la rotura por corte.

Por lo expuesto adoptaremos Fs igual a 3 valor establecido para estructuras permanentes.
Reemplazando se obtiene:

Capacidad Admisible (Qadm) / (Valor Sondeo C-01)

Referencia Qadm	Df(m.)		
		tn/m^2	kg/cm^2
C-1	1.00	10.092	1.009
C-1	1.20	11.251	1.125
C-1	1.50	13.314	1.331
C-1	1.80	14.176	1.418
C-1	2.50	15.469	1.547
C-1	2.80	16.762	1.676
C-1	3.00	17.624	1.762



4.2.- Calculo de Asentamientos.

Para el análisis de cimentaciones tenemos los Llamados **Asentamientos Totales y los Asentamientos Diferenciales,** de los cuales los asentamientos diferenciales son los que podrían comprometer la seguridad de la estructura si sobrepasa lo que dice la Norma E-050 de Suelos y Cimentaciones, que es el asentamiento máximo tolerable para estructuras de este tipo.
La presión admisible por asentamiento, es aquella que al ser aplicada por una cimentación de tamaño especifico, produce un asentamiento tolerable por la estructura, que en nuestro caso, no debe sobrepasar 1" (2.54 cm). El asentamiento elástico inicial según la teoría de la elasticidad (Lambe y Withman, 1969) puede determinarse por medio de la siguiente relación:

$$Si = \frac{q^*B\,(1-\mu^2)}{Es}\; I_f$$

Descripción		Símbolo	Valor	
Unidad Relación de Poisson		m	0.25	
Módulo de elasticidad		Es	1000	ton/m^2
Factor de forma	cimiento flexible	If F	112.0	
		cm/m cimentación rígida		If R
		82.0	cm/m	
Presión de Trabajo	cimientos continuos	qc	6.40	ton/m^2
	Zapatas aisladas	qz	8.30	ton/m^2
Ancho de la cimentación	cimientos continuos	Bc	0.80	
		m zapatas aisladas		
		Bz	2.50	
		m		
Tipo de suelos predominantes		CL	Capa Arcilla	

Las propiedades elásticas del suelo de cimentación fueron asumidas a partir de tablas publicadas con valores para el tipo de suelo existente donde ira desplantada la cimentación.
Los cálculos de asentamiento se han realizado considerando cimentación rígida y flexible, se considera además que los esfuerzos transmitidos son iguales a la capacidad admisible de carga.

Asentamiento inmediato (Si) / (Valor Sondeo C-01)

Referencia		Si_f	Si_R	Si tolerable 1"(2.54cm.)	
C-2	Sucs: CL	**2.68**	**2.07**	> 2.54 cm	Perjudicial

El asentamiento inmediato en suelos tipo **CL** es de **2.68**cm. (**Se considera perjudicial**)

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

4.3.-AGRESIÓN DEL SUELO AL CONCRETO.

Los suelos predominantes en el área de estudio, especialmente a la profundidad de 0.00 – 3.00mt, presentan contenido de sales solubles, cloruros, carbonatos y sulfatos con rangos de > del 0.225%, por lo que se consideran de alta agresividad para las obras proyectadas, así también al concreto y al acero, para lo cual **se recomienda utilizar Cemento Portland Tipo V,** para el diseño de concreto en losas de cimentación, zapatas, cimientos, veredas ó cualquier parte constructiva que tenga contacto directo con el suelo.

4.4.-ANÁLISIS DE LICUACIÓN DE ARENAS.

En suelos granulares, particularmente arenosos las vibraciones sísmicas pueden manifestarse mediante un fenómeno denominado licuefacción, el cual consiste en la pérdida momentánea de la resistencia al corte de los suelos granulares, como consecuencia de la presión de poros que se genera en el agua contenida en ellos originada por una vibración violenta. Esta pérdida de resistencia del suelo se manifiesta en grandes asentamientos que ocurren durante el sismo ó inmediatamente después de éste. Sin embargo, para que un suelo granular, en presencia de un sismo, sea susceptible a licuar, debe presentar simultáneamente las características siguientes (Seed and Iris):

- ✓ Debe estar constituido por arena fina a arena fina limosa.
- ✓ Debe encontrarse sumergida (napa freática).
- ✓ Su densidad relativa debe ser baja.
- ✓ Como la resistencia de los suelos friccionantes depende del esfuerzo efectivo, este debe ser disminuido por el incremento del exceso de presión de poros debido a la ocurrencia de un sismo.
- ✓ Cuando el N° de golpes promedio sea menor de 20, entonces el suelo se considera de irregular estabilidad siendo probable un fenómeno de licuefacción de arenas.

Método de Seed and Iris (1983)

Una de las numerosas relaciones matemáticas resultante de reiterados ensayos de campo conocida fue propuesta por el científico Seed en el año 1983. Hoy día, esta expresión numérica es muy usada para averiguar las condiciones físicas del subsuelo

Este algoritmo esta dado por el siguiente modelo cuantitativo:

$$V\,s\ (m/seg) = 56\ (N)1/2$$

Donde:

V s (m/seg) = 56 (N)1/2

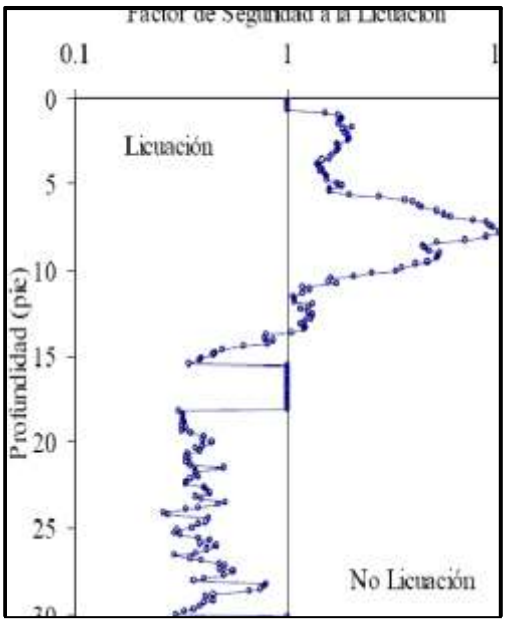
Vs: Velocidad de propagación de ondas de corte

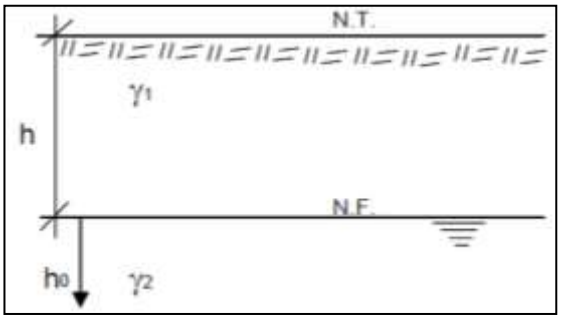
N: Número de golpes suministrados al terreno evaluado

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

Por su parte, especialistas ingeniero sísmico, deducen que la Resistencia a la Licuefacción incrementa con el aumento de la densidad del suelo, por consecuencia, otros parámetros también aumentan. Por ello, científicos destacados como Youd et. Al (2001), Semillas et al. (1985) y otros, han elaborado a partir de datos obtenidos en campo a través de ensayos SPT gráficas (Sondeo Spt-1) sobre la relación entre dos parámetros físicos que participan en la licuación de los suelos, estos son el Coeficiente de Resistencia Cíclica (CRR, siglas en inglés) y (N1) 60 , es decir el número de golpes suministrado al terreno, representado también por la letra N. Dicha gráfica fueron preparada para sismos de magnitud 7.5º Ritcher para contenido de finos < 5%. Esto puede ser determinado por el siguiente modelo matemático:





$$FL = \frac{tl/s'o}{rd/s'o} = \frac{0{,}26 * (0.16 * Na^{0.5} + (0.21 * Na^{0.5})^{14})}{0{,}65 * A/g * so/s'o * (1 - 0.01z)}$$

h+ho	Profundidad de Investigacion.		**A/g**	Aceleracion sismica	
γ1	Peso volumetrico natural del terreno		Sismo no catastrofico		**0.15**
γ2	Peso volumetrico saturado		Sismo medio		**0.25**
ho	Profundidad del terreno saturado		Zona sismica: 4 **z(g)**		**0.45**
so	Tension vert. total prof. z		**Uo**	Presion neutra	
Na	factor de calculo 1.7/ s'o + 0.7*Nspt + DNf		**s'o**	Tension vertical eficaz	
Na	Resistencia del terreno normalizada		**Nspt**	golpes del SPT corregido	
Na	Tension tangencial ciclica normalizada		**DNf**	Factor en funcion de la granulometria	
FL	**Potencial de licuefaccion − Factor de seguridad**		**FL < 1 = Estrato licuable**		**FL > 1 = No licuacion**

INTERPRETACION:

De los cuadros a los parámetros mencionados se puede afirmar que los suelos donde se ubicara el **PROYECTO: " RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA "**, conformados por arcillas gravosas de alta compresibilidad y arcillas limo arenosas, ubicadas en zonas de topografía montañosa, que están afectadas por la infiltración de aguas superficiales provenientes de lluvias torrenciales y efectos del fenómeno del Niño.

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERIA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS DEL PROYECTO: " RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA "

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

1.- De acuerdo a las exploraciones y análisis realizados para la elaboración del presente Estudio de Mecánica de Suelos donde se ubicará el **PROYECTO: " RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA "**, conformados por arcillas limosas gravosas y arcillas de alta compresibilidad, ubicadas en zonas de topografía montañosa, que están afectadas por la infiltración de aguas superficiales provenientes de lluvias torrenciales y efectos del fenómeno del Niño.
Así también los suelos encontrados presentan mediana a alta plasticidad, de naturaleza medianamente compacta, ubicada en zonas de topografía abrupta y con pendientes prolongadas, afectadas por la infiltración de aguas superficiales provenientes de lluvias torrenciales.

Sin embargo, de acuerdo la naturaleza arcillosa del suelo, la geodinámica interna é externa y climatología del lugar se pudieran dar otros tipos de fenómenos tales como: Agrietamiento, erosión, Hinchamiento y Contracción dentro del área de influencia de las obras proyectadas. Razón por lo cual se tendrían que realizar los mejoramientos de terreno a nivel de sub rasante con material granular según corresponda y realizar los diseños de drenaje respectivos.

2.- En función a las excavaciones, descripción, perfiles y ensayos de suelos, se han identificado diferentes tipos con considerable contenido de humedad y mediana plasticidad.

CALICATA 01 / UTM, WGS 84 17M, 9'396,054.58N, 661,389.57E.
0.00 – 0.20mt; **M – 01, RELLENO**. Arcilla color beige con material orgánico (raíces) muy húmedo con una cubierta vegetal homogéneo, consistencia semicompacta.
0.20 – 1.50mt; M – 02, ARCILLA. Estrato conformado por arcillas de color marrón oscuro con inclusión de rocas fracturadas. Mediano contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación SUCS: CL y AASHTO: A - 7 - 6.
1.50mt. – 3.00mt; M – 03, ARCILLA LIMO ARENOSA. Estrato conformado por arcillas, limos y arenas color beige claro con inclusión de rocas fracturadas. Alto contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación SUCS: CL y AASHTO: A - 7.
NOTA: No se evidenció la presencia de nivel freático.

CALICATA 02 / UTM, WGS 84 17M, 9'396,068.27N, 661,378.48E.
0.00 – 0.30mt; **M – 01, RELLENO**. Arcilla color beige con material orgánico (raíces) muy húmedo con una cubierta vegetal homogéneo, consistencia semicompacta.
0.30 – 1.20mt; M – 02, ARCILLA. Estrato conformado por arcillas de color marrón oscuro con inclusión de rocas fracturadas. Regular contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación SUCS: CL y AASHTO: A - 7 - 6.
1.20mt. – 3.00mt; M – 03, ARCILLA LIMO ARENOSA. Estrato conformado por arcillas, limos y arenas color pardo tono anaranjado con inclusión de rocas fracturadas. Alto contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación SUCS: CL y AASHTO: A - 7.
NOTA: No se evidenció la presencia de nivel freático.

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Con

INGELABC SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Así también se presenta un resumen de las características del terreno.

De acuerdo a los ensayos realizados, se ha podido establecer que la humedad natural aumenta con la profundidad, en suelos a nivel de terreno natural sub rasante se dan valores de 8 a 35% según su profundidad.

- ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO (ASTM D-422)

Este ensayo realizado utilizando mallas de acuerdo a las normas ASTM, mediante lavado o en seco, que permitió la clasificación de los siguientes tipos de suelo:

- ✓ SUSC: tipo **CL** (Arcillas); AASTHO: GRUPO A-7-6.
- ✓ SUSC: tipo **CL** (Arcillas limo arenosas); AASTHO: GRUPO A-7.

- LÍMITE DE CONSISTENCIA AASHTO – 89 – 60

Con las fracciones que pasan el tamiz Nº 40, se realizaron ensayos de límites de consistencia de las muestras de materiales encontrados, determinándose los siguientes resultados.
. SM-SC

CALICATA / MUESTRA	SUELO: CL	SUELO: CL
% Límite Líquido	48.28	46.77
% limite plástico	26.13	27.65
% Índice de Plasticidad	**22.15**	**19.12**

- DENSIDAD MÁXIMA Y HUMEDAD ÓPTIMA

Estas propiedades de los suelos naturales se han obtenido mediante el método de Compactación Proctor Modificado y los resultados muestran valores diferentes en función a la naturaleza homogénea del suelo.

RELACION DENSIDAD HUMEDAD (ASTM D1557) PROCTOR MODIFICADO

MUESTRA	DENSIDAD MÁXIMA	HUMEDAD ÓPTIMA
CL	1.83 gr/cm^3	9.57%

- HINCHAMIENTO Y CONTRACCION DE LOS SUELOS. -

Los suelos arcillosos, presentan hinchamiento y contracción promedio del 19%, de valor alto, además con la presencia de humedad en épocas lluviosas susceptible a cambios volumétricos debido a la variable húmedo a seco. Se recomienda mejorar con material granular y grava para disipar la energía y evitar grietas en las obras proyectadas.

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCIÓN

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

- ENSAYO DE CORTE DIRECTO DE LOS SUELOS

Con la finalidad de obtener los parámetros del ángulo de rozamiento interno (Φ) y la cohesión (C) de los materiales se programaron ensayos de corte, en muestras inalteradas en los suelos de tipo arenas limo arcillosas, arenas limosas y arcillas, considerando el tipo de suelo predominante.

CUADRO N° 1 - CORTE DIRECTO DE SUELOS

SUELO	ANGULO DE ROZAMIENTO	COHESION	PESO VOLUMETRICO Gr/cm³	HUMEDAD OPTIMA %
CL	20º	0.594	1.738	9.52%

3.- Los suelos predominantes en el área de estudio, especialmente a la profundidad de 0.00 – 3.00mt, presentan contenido de sales solubles, sulfatos, cloruros y carbonatos, con rangos > 0.1.695%, Además se encuentran en contacto con un considerable contenido de Humedad Natural según su profundidad. Se consideran de severa agresividad a los elementos de concreto en las obras proyectadas, así también al acero, para lo cual se recomienda utilizar **Cemento Tipo V, para el diseño de concreto en la cimentación, plateas, losas, veredas o cualquier parte constructiva que tenga contacto directo con el suelo.**

4.- La presión admisible Qadm, ó presión de trabajo entre los 1.00m. y 3.00mts de profundidad; varía entre los 1.009 kg/cm2 y 1.762 kg/cm2, según el análisis para los requerimientos de carga se anexan los cuadros de capacidad portante. Así también se han encontrado asentamientos de hasta 2.68cm>2.54cm (Se considera perjudicial)

Capacidad Admisible (Qadm) / (Valor Sondeo C-02)

Referencia	Df(m.)	Qadm tn/m²	Qadm kg/cm²
C-1	1.00	10.092	1.009
C-1	1.20	11.251	1.125
C-1	1.50	13.314	1.331
C-1	1.80	14.176	1.418
C-1	2.50	15.469	1.547
C-1	2.80	16.762	1.676
C-1	3.00	17.624	1.762

Los cálculos de asentamiento se han realizado considerando cimentación rígida y flexible, se considera además que los esfuerzos transmitidos son iguales a la capacidad admisible de carga.

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Asentamiento inmediato (Si) / (Valor Sondeo Spt-01)

Referencia		Si_f	Si_R	Si tolerable 1"(2.54cm.)	
C-1	Sucs: CL	**2.68**	**2.07**	> 2.54 cm	Perjudicial

El asentamiento inmediato en suelos tipo **CL** es de **2.68**cm. (**Se considera perjudicial**)

5.- Se ha realizado el presente estudio de mecánica de suelos para la proyección de la "**RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**; Proyectada de hasta 2 pisos con cobertura, para las cuales se da las siguientes recomendaciones:

a.- Realizar el corte y relleno eliminando materia orgánica, realizando la compactación respectiva.

b.- Realizar los trabajos de entibado, encofrado y protección respectiva para evitar derrumbes en los procesos constructivos.

c.- Una vez limpiado el terreno proyectado, realizar el trazo de la cimentación respectiva para hacer una sobre excavación del nivel de Df, y mejorar las cimentaciones según corresponda.

d.- CIMENTACIONES SUPERFICIALES – USO: RELLENO CONTROLADO O DE INGENIERIA. SEGÚN RNE (CAPITULO 4, CIMENTACIONES SUPERFICIALES, Articulo 21 CIMENTACION SOBRE RELLENOS), los rellenos controlados son aquellos que se construyen con material seleccionado, tendrán las mismas condiciones de apoyo que las cimentaciones superficiales. Los métodos empleados en su conformación, compactación y control dependen principalmente de las propiedades de los materiales.

Deberán realizarse controles de compactación en todas las capas compactadas a razón de 250m^2 con un mínimo de 3 controles por cada capa, en áreas pequeñas o menores a 25 m^2 se podrá realizar un ensayo.

d.1).- Cuando se requiera verificar la compactación de un relleno controlado este deberá realizarse mediante un ensayo de Penetración Estándar NPT 339.133 (ASTM D 1586), por cada metro de espesor de relleno controlado el resultado de este ensayo debe ser mayor a N_{60}=25, golpes por cada 0.30m de penetración.

d.2).- Ensayo con cono de arena NPT 339.143 (ASTM D 1556), este ensayo será realizado a @0.20m de espesor de capa colocada, las mismas que deberán cumplir con el mínimo de compactación requerida en las normas técnicas peruanas RNE.

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

6.- MEJORAMIENTO DE TERRENO.

Con la finalidad de Transmitir los esfuerzos de manera segura se construirá realizando un mejoramiento de terreno según se recomienda en el presente estudio de mecánica de suelos, salvo mejor parecer e interpretación del proyectista y evaluador estructural.

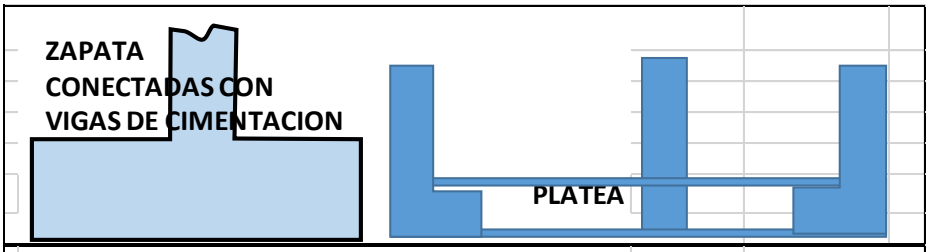
MEJORAMIENTO DE TERRENO – SUB RASANTE:

- **Material para mejoramiento de la sub rasante** (este material sirva conformar y dar altura a la cota de terreno natural). Así mismo esta debe ser expandida y compactado en capas de @0.20m. de espesor c/u de las capas. **La misma que debe de ser material Afirmado granular.**

MEJORAR TERRENO CONSIDERANDO ZAPATAS CONECTADAS CON VIGAS DE CIMENTACION / TAMBIEN PUDIENDO SER UTILIZADO EN PLATEAS:

- **Primera capa,** 0.20m (50% Over 2”- 6”+50%Hormigón) / Vibrada y compactada.
- **Segunda capa,** 0.15m (Hormigón) / Vibrada y compactada.
- **Tercera capa,** 0.15m, Afirmado Preparado / Compactado.
- **Solado** de concreto 100 kgr/cm^2 ≤ f’c ≤ 140 kgr/cm^2 con espesor mínimo de 0.05m.
- Ultimo colocación de Cimentación de acuerdo a carga estructural, las zapatas tendrán un ancho mínimo de 2.50m., así mismo la profundidad mínima del Df de zapata =1.40m. Claro está realizando una sobre excavación para colocar las capas de mejoramiento de terreno natural. Es decir, profundizando las excavaciones hasta -2.20m.

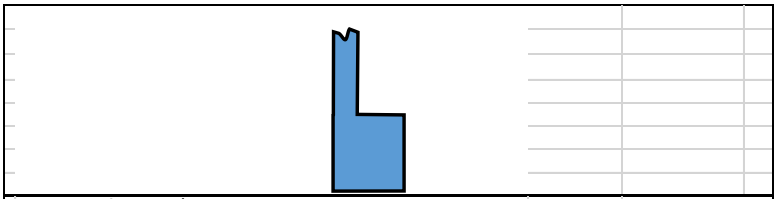
Para el uso de plateas de Cimentación se hacera el mejoramiento integral del terreno de edificación según corresponde.



Solado / Sub Cimiento: 100 kgr/cm2 ≤ f’c ≤ 140 kgr/cm2	=	2 " (05.00 cm.)
Material Afirmado / Compactacion minima al 95%, @ 0.20m.	=	8 " (20.00 cm.)
Material Hormigon / Compactacion minima al 95%, @ 0.15m.	=	6 " (15.00 cm.)
Material 50% Over 2"-6" + 50%Hormigon / Compactacion 95%	=	8 " (20.00 cm.)
Mej. Terreno Natural.	=	**0.60 mts.**

MEJORAR TERRENO CONSIDERANDO CIMIENTOS CORRIDOS:

- **Primera capa,** 0.25m (50% Over 2”- 6”+50%Hormigón) / Vibrada y compactada.
- **Segunda capa,** 0.20m, Afirmado Preparado / Compactado.



Material Afirmado / Compactacion minima al 95%	=	8 " (20.00 cm.)
(50%Hormigon + 50%piedra Over 2”-6”) / Vibrado y Compactado.	=	10 " (25.00 cm.)
Mej. Terreno Natural / Compactacion minima al 90%	=	**0.45 mts.**

TALUD EN SUELO:

VALORES DE ÁNGULOS DE TALUD APROXIMADOS (H/V) / TIPOS DE SUELO

TIPO DE TERRENO		ALTURA DEL DESMONTE en metros.	
		H < 3	3 ≤ H ≤ 6
Granular	Gravas y zahorras Arenas gruesas y medias, no limosas	1,5:1	1,5:1
	Arenas finas limosas uniformes	1,5:1	1,75:1
Coherente	Limos y limos arenosos	1,5:1	1,5:1
	Arcillas arenosas y limos arcillosos de IP de 10 a 20	1,25:1	1,25:1
	Arcillas de IP de 20 a 30	1,25:1	1,5:1
	Arcillas de IP > 30	1,25:1	1,25:1

ANGULO DE REPOSO:

Tipo de suelo	Angulo de Reposo Aproximado (valores aproximados en grados.)
Arcilla y gravas humedas	26
Limo arcilloso con gravas - humedo	32
Areniscas compactas y humedas	37
Fragmentos Rocosos.	45

MEJORAMIENTO DE SUELO EN PATIOS CON LOSAS:

- Las juntas de dilatación serán las adecuadas tanto para losas de concreto, muros, falsos pisos y otros.

Losa de Concreto (F'c=210kg/cm²)	=	**20 cm.**
Base Granular	=	8 " (15.00 cm.)
Sub-Base-hormigonada	=	6 " (15.00 cm.)
50% Over 2"-6" + 50%Hormigon / Compactacion 95%	=	8 " (20.00 cm.)
ALTURA REQUERIDA	=	**70.00 cm.**

Mejoramiento de Suelo en Veredas:

- El mejoramiento de suelos en veredas y pisos, se recomienda colocar 0.15m. Hormigón, seguido 0.10m. Afirmado. Ambos compactados.
- Las juntas de dilatación serán las adecuadas tanto para losas de concreto, muros, falsos pisos y otros.

Compactación:

Requisito de Compactación para la sub rasante y rellenos con hormigón: será no menor del 95 % de la máxima densidad determinada según AASHO T – 180 "A".
Requisito de Compactación para las capas de afirmados preparados será no menor del 100 % de la máxima densidad determinada según AASHO T – 180 "A".

- Según porcentaje de compactación, estas deberán cumplir con las exigencias en las normas técnicas peruanas vigentes. -

- Realizar pruebas de densidad de campo, para comprobar compactación en rellenos y conformación de mejoramiento de terreno.

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

7.- MEJORAMIENTO DE SUELOS A NIVEL DE SUBRASANTE

Descripción

Este Ídem consiste en el mejoramiento de suelo a nivel de subrasante en áreas de acuerdo a lo indicado en los planos.

Materiales

El material para base deberá provenir de las Canteras previstas en el proyecto y tendrá las características contempladas en el. Debe estar libre de material vegetal y terrones o bolas de tierra.

Colocación y Extendido

Todo material de la capa de base será colocado en una superficie debidamente preparada y será compactado hasta conseguir el espesor final.
El material será colocado y esparcido en una capa uniforme y sin segregación de tamaño hasta tal espesor suelto, de modo que la capa tenga, después de ser compactada, el espesor requerido. Se efectuará el extendido con equipo mecánico apropiado, o desde vehículos en movimiento, equipados de manera que sea esparcido en hileras, si el equipo así lo requiere.

Compactación

Inmediatamente después de terminada la distribución y el emparejamiento del material, cada capa de éste deberá compactarse en su ancho total por medio de rodillos lisos vibratorios.
Dicho rodillado deberá progresar gradualmente desde los costados hacia el centro, en sentido paralelo al eje de la vía, y deberá continuar así hasta que toda la superficie haya recibido este.

REQUERIMIENTOS MATERIAL AFIRMADO PREPARADO, TIPO BASE GRANULAR (Norma MTC):

Requerimientos Granulométricos para Base Granular Triturada

Tamiz	Porcentaje que Pasa en Peso			
	Gradación A	Gradación B	Gradación C	Gradación D
50 mm (2”)	100	100	---	---
25 mm (1”)	---	75 – 95	100	100
9.5 mm (3/8”)	30 – 65	40 – 75	50 – 85	60 – 100
4.75 mm (Nº 4)	25 – 55	30 – 60	35 – 65	50 – 85
2.0 mm (Nº 10)	15 – 40	20 – 45	25 – 50	40 – 70
4.25 um (Nº 40)	8 – 20	15 – 30	15 – 30	25 – 45
75 um (Nº 200)	2 – 8	5 – 15	5 - 15	8 – 15

Fuente: ASTM D 1241

El material de Base Granular deberá cumplir además con las siguientes características físico-mecánicas y químicas que se indican en la Tabla 402-02:

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

Tabla N° 302 – 02

Valor Relativo de Soporte CBR (1)	Tráfico en ejes equivalentes (<10^6)	Mín 80%
	Tráfico en ejes equivalentes (≥10^6)	Mín 100%

(1) Referido al 100% de la Máxima Densidad Seca y una Penetración de Carga de 0.1" (2.5 mm).

Requerimientos Agregado Fino

Ensayo	Norma MTC	Requerimientos	
		< 3 000 m.s.n.m.	> 3 000 m.s.n.m
Índice Plástico	MTC E 111	4% máx	2% máx
Equivalente de arena	MTC E 114	35% mín.	45% mín.
Sales solubles totales	MTC E 219	0,5% máx	0,5% máx
Durabilidad al Sulfato de Magnesio	MTC E 209	---	15% mín.

Requerimientos para el Agregado Grueso

Ensayo	Norma MTC	Norma ASTM	Norma AASHTO	Requerimientos Altitud	
				< Menor de 3000 msnm	≥ 3000 msnm
Partículas con una cara fracturada	MTC E 210	D 5821		80% min.	80% min.
Partículas con dos caras fracturadas	MTC E 210	D 5821		40% min.	50% min.
Abrasión Los Ángeles	MTC E 207	C 131	T 96	40% máx.	40% máx.
Partículas Chatas y Alargadas (1)	MTC E 221	D 4791		15% máx.	15% máx.
Sales Solubles Totales	MTC E 219	D 1888		0.5% máx.	0.5% máx.
Pérdida con Sulfato de Sodio	MTC E 209	C 88	T 104	-	12% máx.
Durabilidad al Sulfato de Magnesio	MTC E 209	C 88	T 104	-	18% máx.

(1) La relación ha emplearse para la determinación es: 1 / 3 (espesor / longitud)

(a) Agregado Fino: Se denominará así a los materiales que pasan la malla Nº 4, que podrán provenir de fuentes naturales, procesadas o combinación de ambos.

8.0.- REQUERIMIENTO PARA MEZCLAS DE CONCRETO.

Granulometría del agregado grueso para concreto estructural

Tamaño nominal (abertura tamices cuadrada)	% Porcentaje que pasa												
	AG- 1 (90 a 37,5 mm)	AG- 2 (63 a 37,5 mm)	AG-3 (50 a 25 mm)	AG-357 (50 a 4,75 mm)	AG- 4 (37,5 a 19,0 mm)	AG- 467 (37,5 a 4,75 mm)	AG- 5 (25 a 12,5 mm)	AG- 56 (25 a 9,5 mm)	AG- 57 (25 a 4,75 mm)	AG- 6 (19 a 9,5 mm)	AG- 67 (19 a 4,75 mm)	AG- 7 (12,5 a 4,75 mm)	AG- 8 (9,5 a 2,3 mm)
100 mm (4'')	100												
90 mm (3 ½")	90-100												
75 (3")		100											
63 mm (2 1/5'')	25-60	90-100	100	100									
50 mm (2'')		35-70	90-100	95-100	100	100							
37,5 mm (1½'')	0-15	0-15	35-70		90-100	95-100	100	100	100				
25,0 mm (1'')			0-15	35-70	20-55		90-100	90-100	95-100	100	100		
19,0 mm (¾'')	0-5	0-5			0-15	35-70	20-55	40-85		90-100	90-100	100	
12,5 mm (½'')			0-5	10-30			0-10	10-40	25- 60	20-55		90-100	100
9,5 mm (3/8'')					0-5	10-30	0-5	0-15		0-15	20-55	40-70	85-100
4,75 mm (N°.4)				0-5		0-5		0-5	0-10	0-5	0-10	0-15	10-30
2,36 mm (N°.8)									0-5		0-5	0-5	0-10
1,18 mm (N°.16)													0-5
300 µm (N°.50)													

Granulometría agregado fino

Tamiz (mm)	Porcentaje que pasa
9,5 mm (3 /8")	100
4,75 mm (N.º 4)	95-100
2,36 mm (N.º 8)	80-100
1,18 mm (N.º 16)	50-85
0,60 mm (N.º 30)	25-60
0,30 mm (N.º 50)	5-30
0,15 mm (N.º 100)	0-10

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

En ningún caso, el agregado fino podrá tener más del 45% de material retenido entre 2 tamices consecutivos. El Módulo de Finura se encontrará entre 2,3 y 3,1.
Durante el período de construcción no se permitirán variaciones mayores de 0,2 en el Módulo de Finura, con respecto al valor correspondiente a la curva adoptada para la fórmula de trabajo.
b. Agregado grueso

Rango de asentamientos permitidos en obras de concreto estructurales

Tipo de construcción	Asentamiento (“)	
	Máximo	Mínimo
Zapata y muro de cimentación armada	3	1
Cimentaciones simples, cajones, y sub-estructuras de muros	3	1
Losas y pavimento	3	1
Viga y muro armado	4	1
Columna de edificios	4	1
Concreto ciclópeo	2	1

La Fórmula de Trabajo se deberá reconsiderar cada vez que varíe alguno de los siguientes factores:

- El tipo, clase o categoría del cemento o su marca.
- El tipo, absorción o tamaño máximo del agregado grueso.
- El módulo de finura del agregado fino en más de 0,2.
- La naturaleza o proporción de los aditivos.
- El método de puesta en obra del concreto.

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

Requisitos del agregado grueso para concreto estructural

Ensayo	NORMA MTC	NORMA NTP	Requisito
Dureza			
Desgaste en la máquina de Los Ángeles, % máximo	MTC E 207	NTP 400.019 NTP 400.020	40
Durabilidad			
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos, % máximo≥ 3 000 msnm -Sulfato de sodio	MTC E 209	NTP 400.016	12
-Sulfato de magnesio	MTC E 209	NTP 400.016	18
Limpieza			
Terrones de arcilla y partículas deleznables, % máximo	MTC E 212	NTP 400.015	3
Carbón y lignito, % máximo	MTC E 211	NTP 400.023	0,5
Geometría de las partículas			
Partículas fracturadas mecánicamente (una cara), % mínimo	MTC E 210	D-5821 (*)	60
Partículas	-.-	NTP 400.040	10

chatas y alargados (relación 5:1), % máximo			
Características químicas			
Contenido de sulfatos, expresado como ión S04=,% máximo	-.-	NTP 400.042	1,0
Contenido de cloruros, expresado como ión cl-, % máximo	-.-	NTP 400.042	0,1

Requisitos del agregado grueso para concreto estructural

Ensayo	**NORMA MTC**	**NORMA NTP**	**Requisito**
Dureza			
Desgaste en la máquina de Los Ángeles, % máximo	MTC E 207	NTP 400.019 NTP 400.020	40
Durabilidad			
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos, % máximo≥ 3 000 msnm -Sulfato de sodio	MTC E 209	NTP 400.016	12
-Sulfato de magnesio	MTC E 209	NTP 400.016	18
Limpieza			
Terrones de arcilla y	MTC E 212	NTP 400.015	3

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

partículas deleznables, % máximo			
Carbón y lignito, % máximo	MTC E 211	NTP 400.023	0,5
Geometría de las partículas			
Partículas fracturadas mecánicamente (una cara), % mínimo	MTC E 210	D-5821 (*)	60
Partículas chatas y alargados (relación 5:1), % máximo	-.-	NTP 400.040	10
Características químicas			
Contenido de sulfatos, expresado como ión S04=,% máximo	-.-	NTP 400.042	1,0
Contenido de cloruros, expresado como ión cl-, % máximo	-.-	NTP 400.042	0,1

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

ANEXOS

CUADROS – GRAFICOS

ENSAYOS DE LABORATORIO

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

PERFIL ESTRATIGRÁFICO

NTP 339.150 (ASTM D 2488)

SOLICITA	:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE**
	:	**SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
UBICACIÓN	:	UTM, WGS 84 17M, 9'396,054.58N, 661,389.57E.
CALICATA	:	**CALICATA - 01.**
FECHA	:	**HUANCABAMBA, AGOSTO DEL 2021.** **PROFUNDIDAD: 0.00 - 3.00m.**

GW GP GM GC SW SP SM SC ML CL OL MH CH GM-GC Pt RELLENO

PROF. m.	SUCS	Exc	N.F.	SIMBOLO	DESCRIPCION DE LA MUESTRA	OBSERVACIONES
0.00 – 0.20	RELLENO	0.20	n.p.		Arcilla color beige con material orgánico (raíces) muy húmedo con una cubierta vegetal homogénea, consistencia semicompacta.	**M - R**
0.30 – 1.50	**CL**	1.30	n.p.		**ARCILLA** Estrato conformado por arcillas de color marrón oscuro con inclusión de rocas fracturadas.Mediano contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación **SUCS: CL** y **AASHTO:** A - 7 - 6.	**M - 1**
1.60 – 3.00	**CL**	1.50	n.p.		**ARCILLA LIMO ARENOSA** Estrato conformado por arcillas, limos y arenas color beige claro con inclusión de rocas fracturadas.Alto contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación SUCS: CL y AASHTO: A - 7.	**M - 2**

Nota: No se evidenció la presencia de nivel freático.

Rpm: # 969803186
Email. ubaldochunga@hotmail.com
http://www.ingelabc.com

INGELABC SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

PERFIL ESTRATIGRÁFICO

NTP 339.150 (ASTM D 2488)

SOLICITA	:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE**
	:	**SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
UBICACIÓN	:	UTM, WGS 84 17M, 9'396,068.27N, 661,378.48E.
CALICATA	:	**CALICATA - 02.**
FECHA	:	**HUANCABAMBA, AGOSTO DEL 2021.** **PROFUNDIDAD: 0.00 - 3.00m.**



PROF. m.	SUCS	Exc	N.F.	SIMBOLO	DESCRIPCION DE LA MUESTRA	OBSERVACIONES
0.00 – 0.30	RELLENO	0.30	n.p.		Arcilla color beige con material orgánico (raíces) muy húmedo con una cubierta vegetal homogénea, consistencia semicompacta.	**M - R**
0.40 – 1.20	**CL**	0.90	n.p.		**ARCILLA** Estrato conformado por arcillas de color marrón oscuro con inclusión de rocas fracturadas.Regular contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación **SUCS: CL** y **AASHTO:** A - 7 - 6.	**M - 1**
1.30 – 3.00	**CL**	1.80	n.p.		**ARCILLA LIMO ARENOSA** Estrato conformado por arcillas, limos y arenas color pardo tono anaranjado con inclusión de rocas fracturadas. Alto contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación SUCS: CL y AASHTO: A - 7.	**M - 2**

Nota: No se evidenció la presencia de nivel freático.

Rpm: # 969803186
Email. ubaldochunga@hotmail.com
http://www.ingelabc.com

INGELABC SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

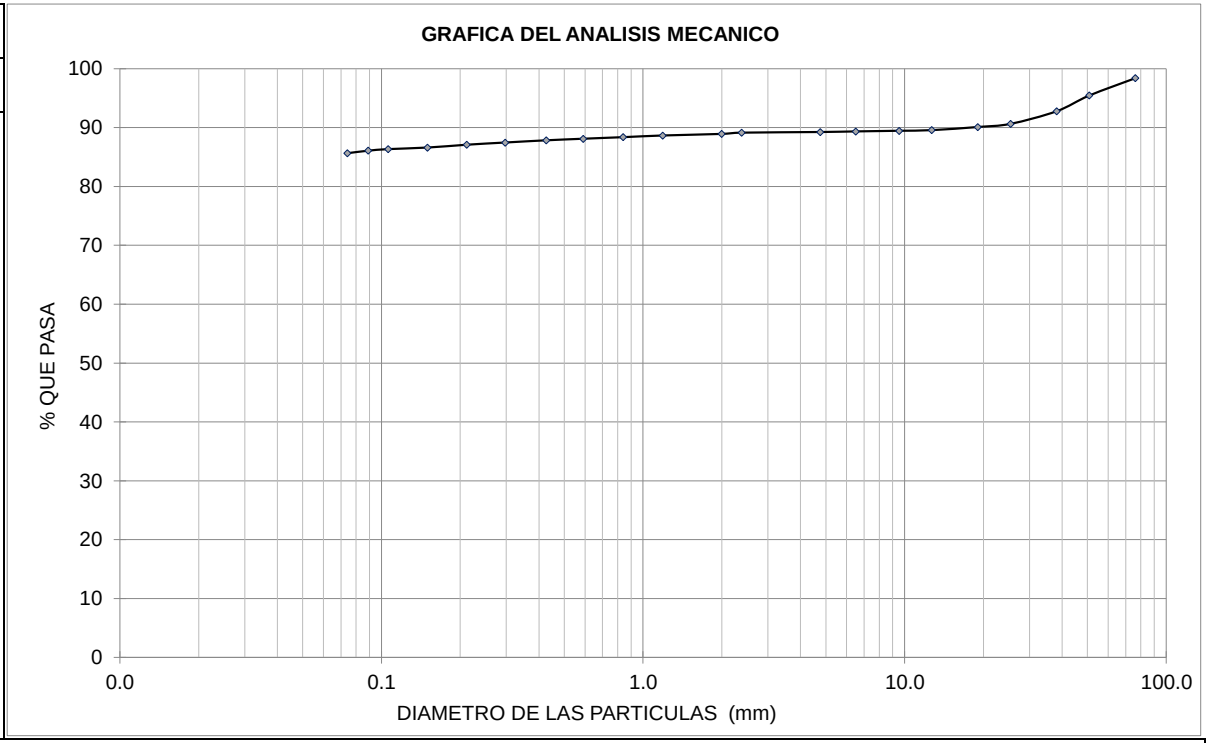
INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO (ASTM D422)

SOLICITA	:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
UBICACIÓN	:	SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.
MUESTRA	:	**CALICATA C - 01, MUESTRA 01.** **PROFUNDIDAD: 0.20m. - 1.50m.**
FECHA	:	PIURA, AGOSTO DEL 2021.

TAMIZ		**CALICATA C - 01, MUESTRA 01.**	
STANDARD N°	TAMAÑO mm.	% RETENIDO	% QUE PASA
5" n.n	127.060		
3"	76.200	1.60	98.40
2"	50.800	2.94	95.46
1 1/2"	38.100	2.67	92.78
1"	25.400	2.14	90.64
3/4"	19.050	0.53	90.11
1/2"	12.700	0.53	89.57
3/8"	9.520	0.11	89.47
1/4"	6.500	0.11	89.36
Nº4	4.760	0.11	89.25
" 8	2.380	0.11	89.15
" 10	2.000	0.21	88.93
" 16	1.190	0.27	88.67
" 20	0.840	0.29	88.38
" 30	0.590	0.27	88.11
" 40	0.426	0.27	87.84
" 50	0.297	0.37	87.47
" 70	0.212	0.37	87.10
" 100	0.150	0.48	86.62
" 140	0.106	0.27	86.35
" 170	0.089	0.27	86.08
" 200	0.074	0.43	85.65
- 200		85.65	0.00



GRAVAS	**10.64**
ARENAS	**3.71**
LIMOS - ARCILLAS	**85.65**
SUCS	**CL**

Observaciones
ARCILLA CON INCLUSION DE ROCA FRACTURADA.
CLASIFICACIÓN AASHTO: A-7-6.

Cel / Rpm. # 969803186
Email. ubaldochunga@hotmail.com
http://www.ingelabc.com

INGELABC SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

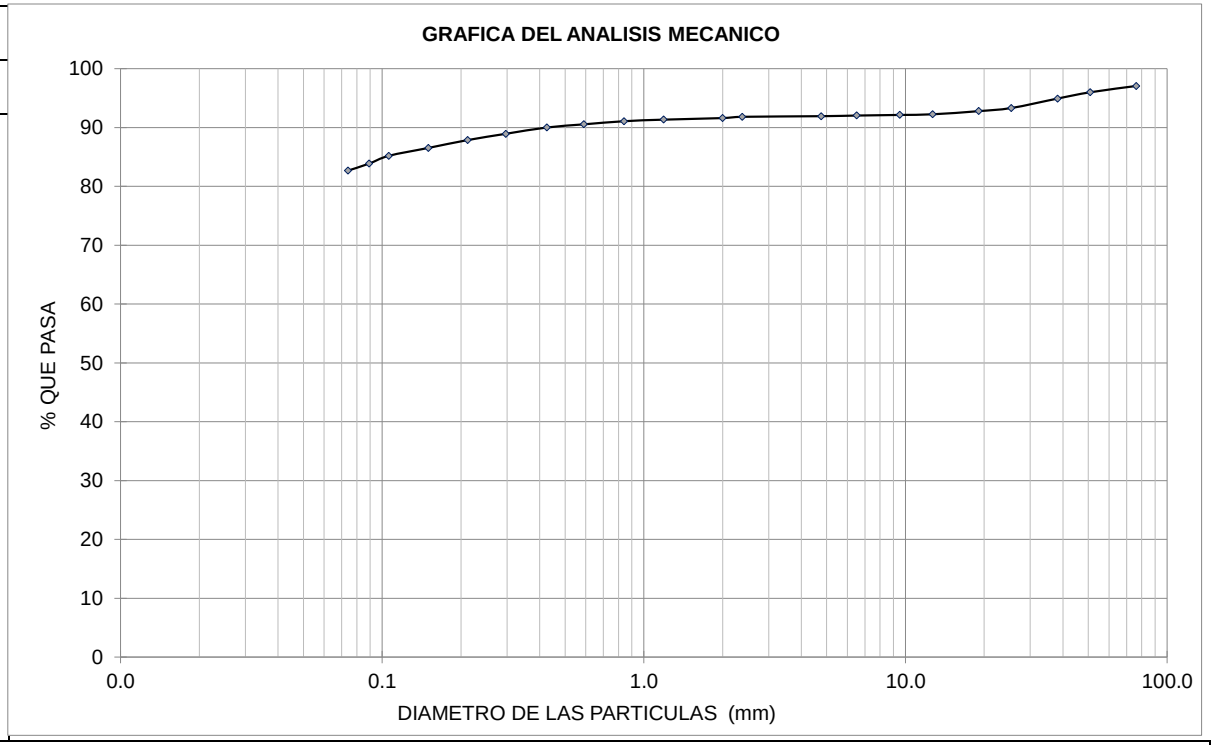
INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO (ASTM D422)

SOLICITA	:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
UBICACIÓN	:	SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.
MUESTRA	:	**CALICATA C - 01, MUESTRA 02.** **PROFUNDIDAD: 1.50m. - 3.00m.**
FECHA	:	PIURA, AGOSTO DEL 2021.

TAMIZ		**CALICATA C - 01, MUESTRA 02.**	
STANDARD N°	TAMAÑO mm.	% RETENIDO	% QUE PASA
5" n.n	127.060		
3"	76.200	1.60	97.06
2"	50.800	1.07	95.99
1 1/2"	38.100	1.07	94.92
1"	25.400	1.60	93.32
3/4"	19.050	0.53	92.78
1/2"	12.700	0.53	92.25
3/8"	9.520	0.11	92.14
1/4"	6.500	0.11	92.03
Nº4	4.760	0.11	91.93
" 8	2.380	0.11	91.82
" 10	2.000	0.21	91.61
" 16	1.190	0.27	91.34
" 20	0.840	0.27	91.07
" 30	0.590	0.53	90.54
" 40	0.426	0.53	90.00
" 50	0.297	1.07	88.93
" 70	0.212	1.07	87.86
" 100	0.150	1.34	86.53
" 140	0.106	1.34	85.19
" 170	0.089	1.34	83.85
" 200	0.074	1.18	82.68
- 200		82.68	0.00



GRAVAS	**7.97**
ARENAS	**9.36**
LIMOS - ARCILLAS	**82.68**
SUCS	**CL**

Observaciones
ARCILLA LIMO ARENOSA.
CLASIFICACIÓN AASHTO: A-7.

Cel / Rpm. # 969803186
Email. ubaldochunga@hotmail.com
http://www.ingelabc.com

INGELABC SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

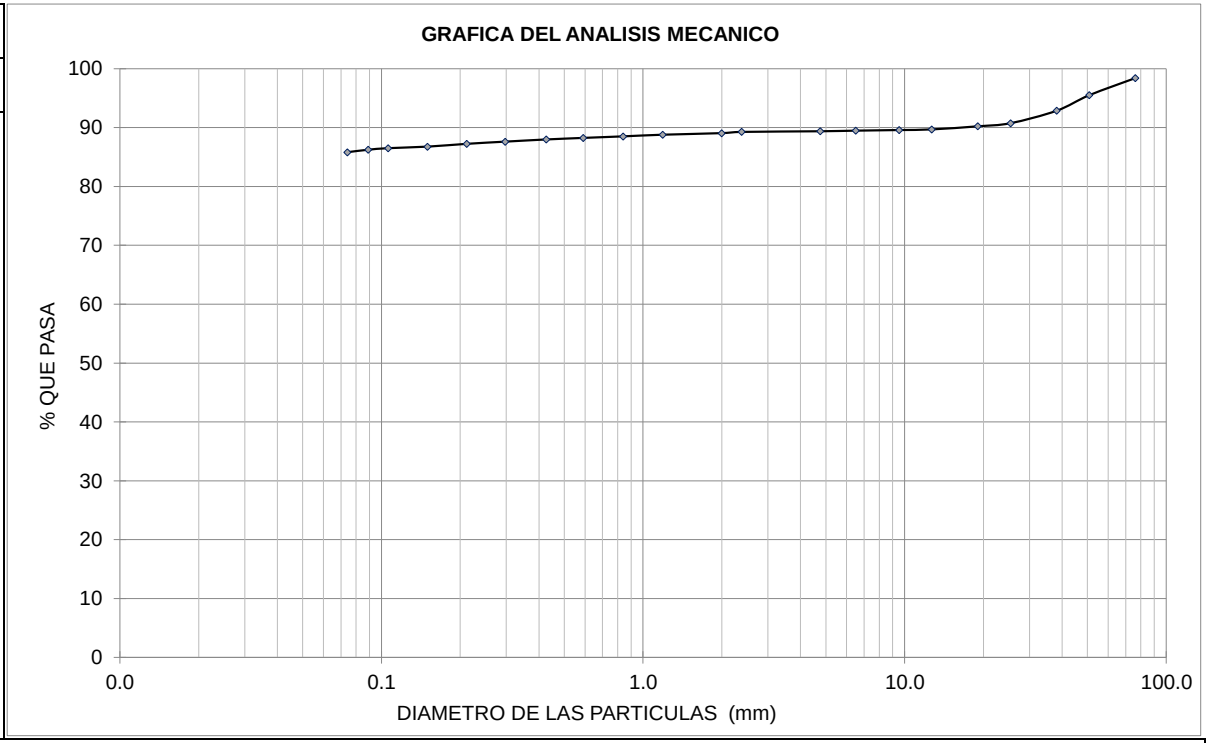
INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO (ASTM D422)

SOLICITA	:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
UBICACIÓN	:	SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.
MUESTRA	:	**CALICATA C - 02, MUESTRA 01.** **PROFUNDIDAD: 0.30m. - 1.20m.**
FECHA	:	PIURA, AGOSTO DEL 2021.

TAMIZ		**CALICATA C - 02, MUESTRA 01.**	
STANDARD N°	TAMAÑO mm.	% RETENIDO	% QUE PASA
5" n.n	127.060		
3"	76.200	1.59	98.41
2"	50.800	2.91	95.51
1 1/2"	38.100	2.64	92.87
1"	25.400	2.11	90.75
3/4"	19.050	0.53	90.23
1/2"	12.700	0.53	89.70
3/8"	9.520	0.11	89.59
1/4"	6.500	0.11	89.49
Nº4	4.760	0.11	89.38
" 8	2.380	0.11	89.27
" 10	2.000	0.21	89.06
" 16	1.190	0.26	88.80
" 20	0.840	0.28	88.52
" 30	0.590	0.26	88.25
" 40	0.426	0.26	87.99
" 50	0.297	0.37	87.62
" 70	0.212	0.37	87.25
" 100	0.150	0.48	86.77
" 140	0.106	0.26	86.51
" 170	0.089	0.26	86.24
" 200	0.074	0.42	85.82
- 200		85.82	0.00



GRAVAS	**10.51**
ARENAS	**3.66**
LIMOS - ARCILLAS	**85.82**
SUCS	**CL**

Observaciones
ARCILLA CON INCLUSION DE ROCA FRACTURADA.
CLASIFICACIÓN AASHTO: A-7-6.

Cel / Rpm. # 969803186
Email. ubaldochunga@hotmail.com
http://www.ingelabc.com

INGELABC SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

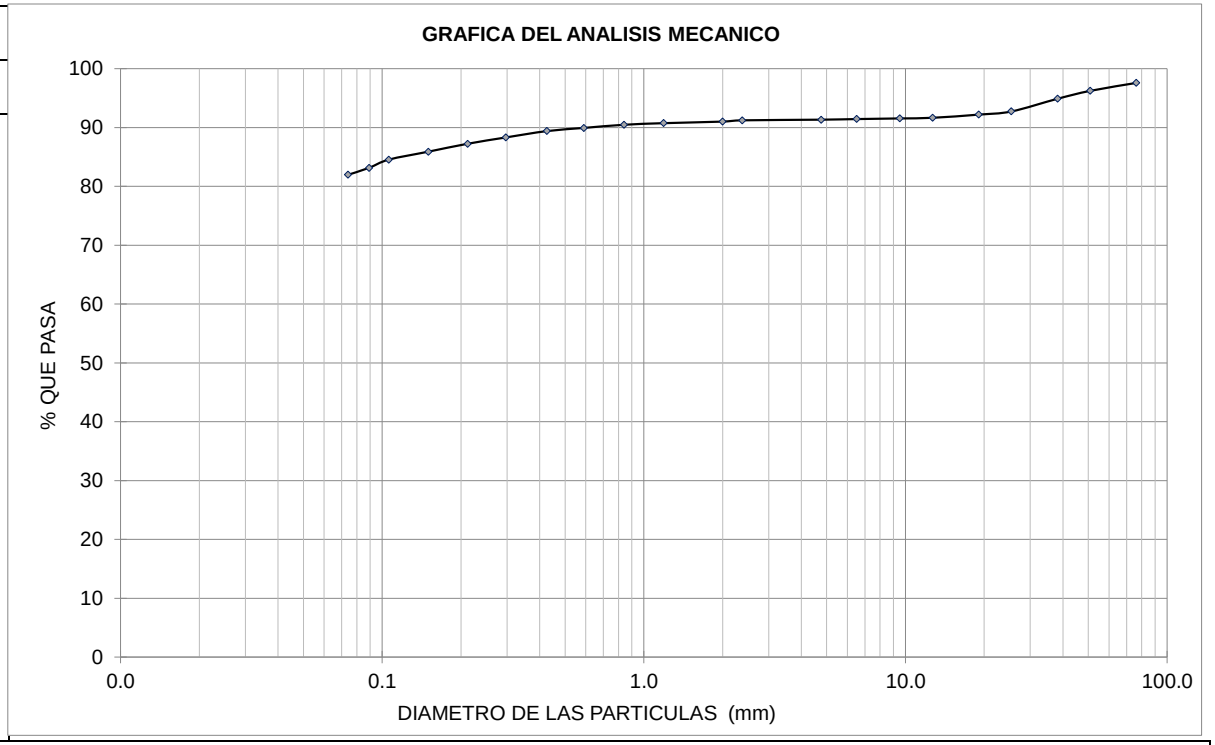
INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO (ASTM D422)

SOLICITA	:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
UBICACIÓN	:	SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.
MUESTRA	:	**CALICATA C - 02, MUESTRA 02.** **PROFUNDIDAD: 1.20m. - 3.00m.**
FECHA	:	PIURA, AGOSTO DEL 2021.

TAMIZ		**CALICATA C - 02, MUESTRA 02.**	
STANDARD N°	TAMAÑO mm.	% RETENIDO	% QUE PASA
5" n.n	127.060		
3"	76.200	1.08	97.58
2"	50.800	1.35	96.23
1 1/2"	38.100	1.35	94.88
1"	25.400	2.15	92.73
3/4"	19.050	0.54	92.19
1/2"	12.700	0.54	91.65
3/8"	9.520	0.11	91.55
1/4"	6.500	0.11	91.44
Nº4	4.760	0.11	91.33
" 8	2.380	0.11	91.22
" 10	2.000	0.22	91.01
" 16	1.190	0.27	90.74
" 20	0.840	0.27	90.47
" 30	0.590	0.54	89.93
" 40	0.426	0.54	89.39
" 50	0.297	1.08	88.31
" 70	0.212	1.08	87.24
" 100	0.150	1.35	85.89
" 140	0.106	1.35	84.54
" 170	0.089	1.40	83.14
" 200	0.074	1.18	81.96
- 200		81.96	0.00



GRAVAS	**8.56**
ARENAS	**9.48**
LIMOS - ARCILLAS	**81.96**
SUCS	**CL**

Observaciones
ARCILLA LIMO ARENOSA.
CLASIFICACIÓN AASHTO: A-7.

Cel / Rpm. # 969803186
Email. ubaldochunga@hotmail.com
http://www.ingelabc.com

INGELABC SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

HUMEDAD NATURAL / NTP 339.127 (ASTM D2216)

SOLICITA	:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
UBICACIÓN	:	SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.
MUESTRA	:	**CALICATA - 01.**
FECHA	:	**HUANCABAMBA, AGOSTO DEL 2021.**

MUESTRA	PROFUNDIDAD (m.)	TARRO Nº	PESO DEL RECIPIENTE (Gr.)			PESO (Gr.)		HUMEDAD %
			+SUELO HUMEDO	+SUELO SECO	VACIO	AGUA	SUELO SECO	
M - 1	0.20 - 1.50	18A	210.34	200.16	58.20	10.18	141.96	**7.17**
M - 2	1.50 - 4.00	20B	215.48	201.84	60.10	13.64	141.74	**9.62**

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Cel / Rpm. # 969803186
Email. ubaldochunga@hotmail.com
http://www.ingelabc.com

INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

HUMEDAD NATURAL / NTP 339.127 (ASTM D2216)

SOLICITA	:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
UBICACIÓN	:	SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.
MUESTRA	:	**CALICATA - 02.**
FECHA	:	**HUANCABAMBA, AGOSTO DEL 2021.**

MUESTRA	PROFUNDIDAD (m.)	TARRO Nº	PESO DEL RECIPIENTE (Gr.)			PESO (Gr.)		HUMEDAD %
			+SUELO HUMEDO	+SUELO SECO	VACIO	AGUA	SUELO SECO	
M - 1	0.30 - 1.20	55B	208.82	198.10	58.20	10.72	139.90	**7.66**
M - 2	1.20 - 4.00	72C	206.11	192.45	60.10	13.66	132.35	**10.32**

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Cel / Rpm. # 969803186
Email. ubaldochunga@hotmail.com
http://www.ingelabc.com

INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

LIMITES DE ATTERBERG

NTP 339.129 (ASTM D4318)

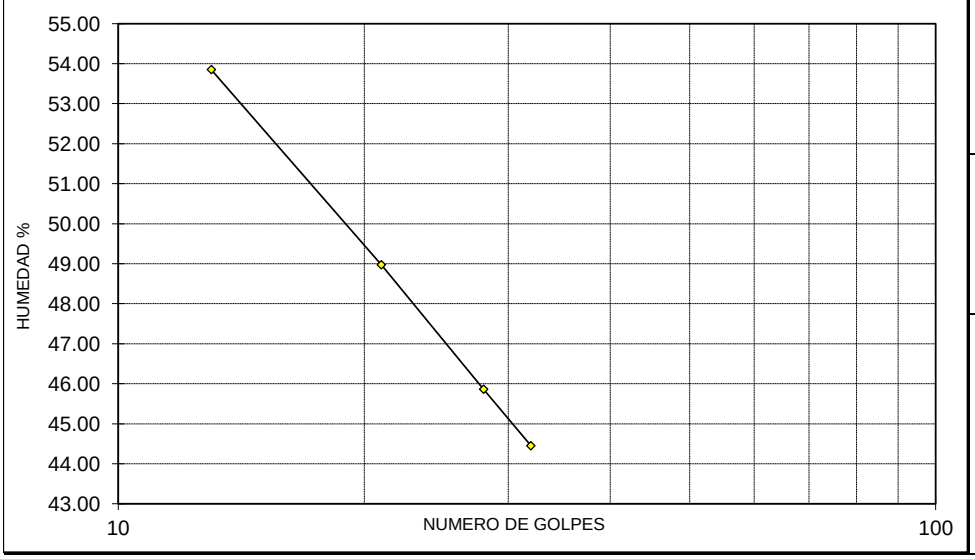
SOLICITA	:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
UBICACIÓN	:	SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.
MUESTRA	:	**CALICATA - 1 / MUESTRA - 01.**
FECHA	:	HUANCABAMBA, AGOSTO DEL 2021.

1.-LIMITE LIQUIDO **ASTM 423-66**

NUMERO DE GOLPES	CAPSULA NUMERO	TOTAL PESO HUMEDO + (T)	TOTAL PESO SECO + (T)	PESO AGUA	TARA (T)	MUESTRA PESO SECO	HUMEDAD %
13	2A	69.10	59.30	9.80	41.10	18.20	53.85
21	8B	63.60	56.50	7.10	42.00	14.50	48.97
28	10A	60.28	54.25	6.03	41.10	13.15	45.86
32	12C	55.56	51.08	4.48	41.00	10.08	44.44

2.- LIMITE PLASTICO

CAPSULA NUMERO	TAL PE MEDO +	TOTAL PESO SECO + (T)	PESO AGUA	TARA (T)	MUESTRA PESO SECO	CONTENIDO DE AGUA	**LIMITE PLASTICO**
5	54.10	51.42	2.68	40.71	10.71	25.02	**%**
6	53.20	50.25	2.95	39.42	10.83	27.24	**26.13**



L.L. = 48.28
IP = 22.15

Rpm: # 969803186
Email. ubaldochunga@hotmail.com
http://www.ingelabc.com

INGELABC SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERIA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

LIMITES DE ATTERBERG

NTP 339.129 (ASTM D4318)

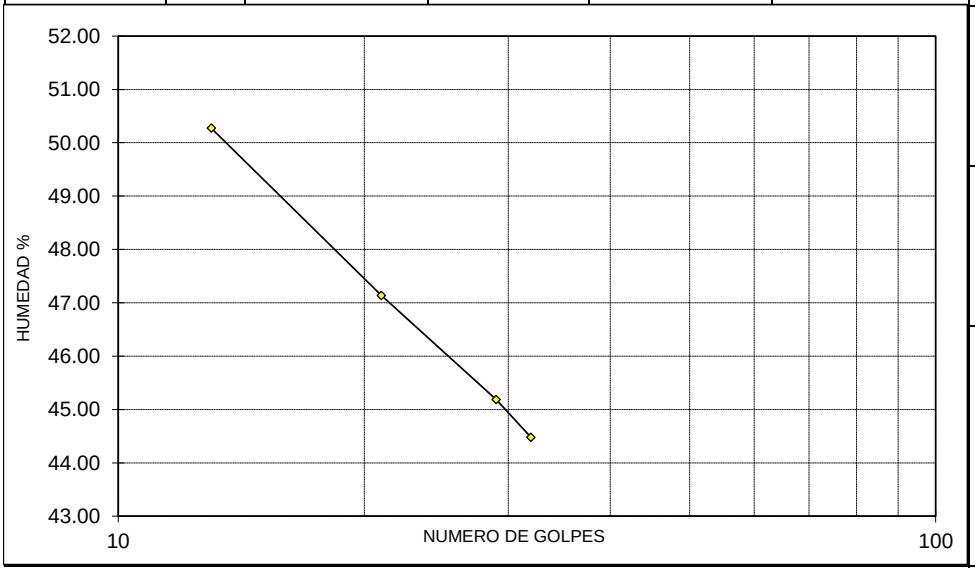
SOLICITA	:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
UBICACIÓN	:	SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.
MUESTRA	:	**CALICATA - 1 / MUESTRA - 02.**
FECHA	:	HUANCABAMBA, AGOSTO DEL 2021.

1.-LIMITE LIQUIDO **ASTM 423-66**

NUMERO DE GOLPES	CAPSULA NUMERO	TOTAL PESO HUMEDO + (T)	TOTAL PESO SECO + (T)	PESO AGUA	TARA (T)	MUESTRA PESO SECO	HUMEDAD %
13	12	69.00	59.70	9.30	41.20	18.50	50.27
21	16	64.20	56.80	7.40	41.10	15.70	47.13
29	22	60.60	54.50	6.10	41.00	13.50	45.19
32	30	56.02	51.15	4.87	40.20	10.95	44.47

2.- LIMITE PLASTICO

CAPSULA NUMERO	TAL PE MEDO +	TOTAL PESO SECO + (T)	PESO AGUA	TARA (T)	MUESTRA PESO SECO	CONTENIDO DE AGUA	**LIMITE PLASTICO**
26A	54.50	51.42	3.08	40.50	10.92	28.21	**%**
31B	53.00	50.25	2.75	40.10	10.15	27.09	**27.65**



L.L. = 46.77
IP = 19.12

Rpm: # 969803186
Email. ubaldochunga@hotmail.com
http://www.ingelabc.com

INGELABC SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERIA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

LIMITES DE ATTERBERG

NTP 339.129 (ASTM D4318)

SOLICITA	:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
UBICACIÓN	:	SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.
MUESTRA	:	**CALICATA - 2 / MUESTRA - 01.**
FECHA	:	HUANCABAMBA, AGOSTO DEL 2021.

1.-LIMITE LIQUIDO **ASTM 423-66**

NUMERO DE GOLPES	CAPSULA NUMERO	TOTAL PESO HUMEDO + (T)	TOTAL PESO SECO + (T)	PESO AGUA	TARA (T)	MUESTRA PESO SECO	HUMEDAD %
12	32A	69.42	59.80	9.62	41.70	18.10	53.15
21	35B	64.15	56.63	7.52	41.30	15.33	49.05
29	40A	60.34	54.22	6.12	41.10	13.12	46.65
32	46B	56.10	51.10	5.00	40.20	10.90	45.87

2.- LIMITE PLASTICO

CAPSULA NUMERO	TAL PE MEDO +	TOTAL PESO SECO + (T)	PESO AGUA	TARA (T)	MUESTRA PESO SECO	CONTENIDO DE AGUA	**LIMITE PLASTICO**
80	54.20	51.56	2.64	40.50	11.06	23.87	%
76	53.70	50.69	3.01	40.00	10.69	28.16	**26.01**



L.L. = 48.68
IP = 22.67

Rpm: # 969803186
Email. ubaldochunga@hotmail.com
http://www.ingelabc.com

INGELABC SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERIA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

LIMITES DE ATTERBERG

NTP 339.129 (ASTM D4318)

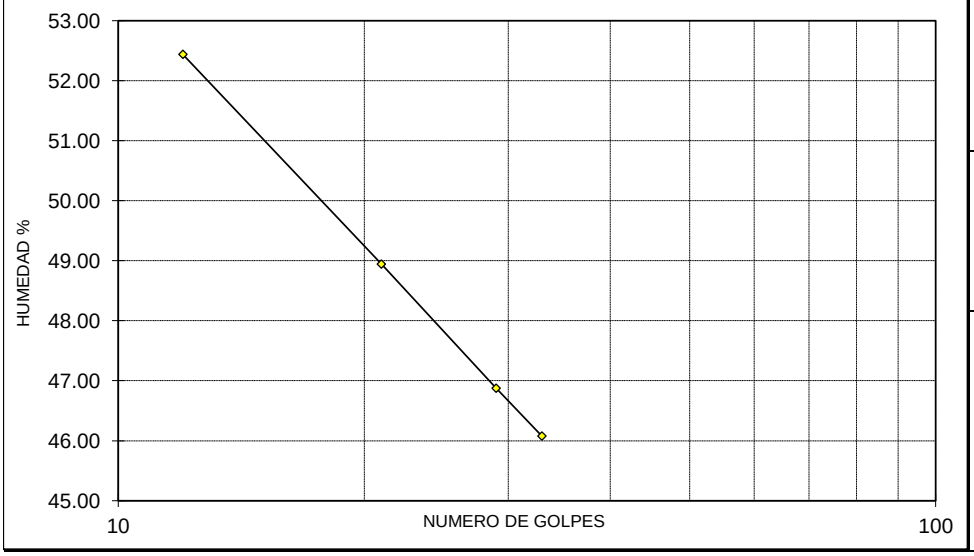
SOLICITA	:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
UBICACIÓN	:	SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.
MUESTRA	:	**CALICATA - 2 / MUESTRA - 01.**
FECHA	:	HUANCABAMBA, AGOSTO DEL 2021.

1.-LIMITE LIQUIDO **ASTM 423-66**

NUMERO DE GOLPES	CAPSULA NUMERO	TOTAL PESO HUMEDO + (T)	TOTAL PESO SECO + (T)	PESO AGUA	TARA (T)	MUESTRA PESO SECO	HUMEDAD %
12	10	67.85	58.70	9.15	41.25	17.45	52.44
21	15	63.62	56.22	7.40	41.10	15.12	48.94
29	28	60.00	54.00	6.00	41.20	12.80	46.88
33	44	55.81	50.88	4.93	40.18	10.70	46.07

2.- LIMITE PLASTICO

CAPSULA NUMERO	TAL PE MEDO +	TOTAL PESO SECO + (T)	PESO AGUA	TARA (T)	MUESTRA PESO SECO	CONTENIDO DE AGUA	**LIMITE PLASTICO** %
25	55.10	51.42	3.68	40.20	11.22	32.80	
28	53.00	50.25	2.75	40.00	10.25	26.83	**29.81**



L.L. = 48.58
IP = 18.77

Rpm: # 969803186
Email. ubaldochunga@hotmail.com
http://www.ingelabc.com

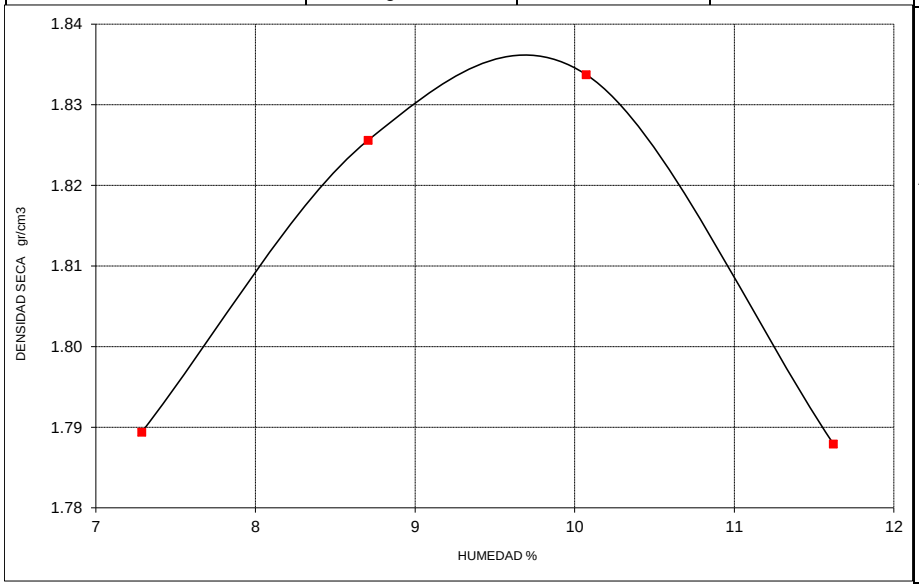
INGELABC SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERIA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

PRUEBA DE COMPACTACION

PROCTOR MODIFICADO AASTHO T-180-D

SOLICITA	:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.	
PROYECTO	:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**	
UBICACIÓN	:	SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA. DEPARTAMENTO DE PIURA.	
MUESTRA	:	**CALICATA - 01, MUESTRA 01.**	**SUCS:** ARCILLA.
FECHA	:	HUANCABAMBA, AGOSTO DEL 2021.	**AASHTO:** A - 7 - 6.

DENSIDAD	UNIDADES	**1**	**2**	**3**	**4**
1- Peso Suelo Humedo+Molde	gr.	7928.6	8059.2	8127.8	8082.24
2- Peso Molde	gr.	4063.0	4063.0	4063.0	4063.00
3- Peso del Suelo Humedo (1-2)	gr.	3865.6	3996.2	4064.8	4019.24
4- Volumen Molde	cm^3	2023.0	2023.0	2023.0	2023.00
5- Densidad Suelo Humedo (3/4)	gr/cm^3	1.91	1.98	2.01	1.99
HUMEDAD	UNIDADES	**1**	**2**	**3**	**4**
6- Peso Tara y Suelo Humedo	gr.	294.67	255.95	269.13	300.44
7- Peso Tara y Suelo Seco	gr.	278.75	239.99	251.20	274.84
8- Peso Tara	gr.	44.24	45.54	63.94	44.69
9- Peso Agua (6-7)	gr.	15.92	15.96	17.93	25.60
10-Peso Suelo Seco (7-8)	gr.	234.51	194.45	187.26	230.15
11-Humedad % (9/10)x100	%	**6.79**	**8.21**	**9.57**	**11.12**
12-Densidad Seca :	gr/cm^3	**1.79**	**1.83**	**1.83**	**1.79**



MUESTRA:	
MOLDE Nº	**4**
Nº CAPAS	**5**
PESO MARTILLO	**10 lb**
ALTURA DE CAIDA	**18 Pulg.**
Nº GOLPES x CAPA	**56**

DENSIDAD MAXIMA

1.83 Gr/cm^3

HUMEDAD OPTIMA

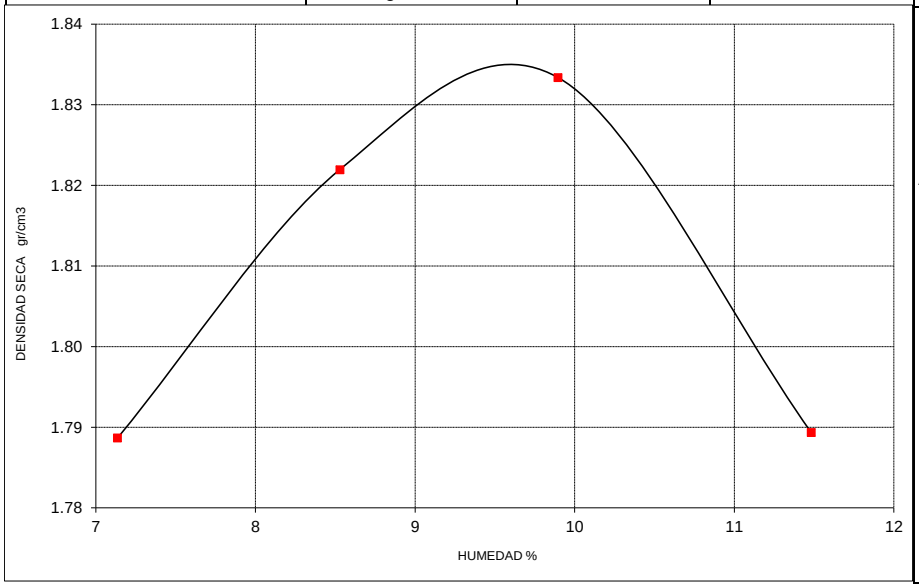
9.57 %

PRUEBA DE COMPACTACION

PROCTOR MODIFICADO AASTHO T-180-D

SOLICITA	:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.	
PROYECTO	:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**	
UBICACIÓN	:	SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA. DEPARTAMENTO DE PIURA.	
MUESTRA	:	**CALICATA - 02, MUESTRA 01.**	**SUCS:** ARCILLA.
FECHA	:	HUANCABAMBA, AGOSTO DEL 2021.	**AASHTO:** A - 7 - 6.

DENSIDAD	UNIDADES	**1**	**2**	**3**	**4**
1- Peso Suelo Humedo+Molde	gr.	7921.6	8044.8	8120.4	8080.41
2- Peso Molde	gr.	4063.0	4063.0	4063.0	4063.00
3- Peso del Suelo Humedo (1-2)	gr.	3858.6	3981.8	4057.4	4017.41
4- Volumen Molde	cm^3	2023.0	2023.0	2023.0	2023.00
5- Densidad Suelo Humedo (3/4)	gr/cm^3	1.91	1.97	2.01	1.99
HUMEDAD	UNIDADES	**1**	**2**	**3**	**4**
6- Peso Tara y Suelo Humedo	gr.	293.16	254.44	267.62	298.93
7- Peso Tara y Suelo Seco	gr.	277.65	238.89	250.10	273.74
8- Peso Tara	gr.	43.93	45.23	63.63	44.38
9- Peso Agua (6-7)	gr.	15.51	15.55	17.52	25.19
10-Peso Suelo Seco (7-8)	gr.	233.71	193.65	186.46	229.35
11-Humedad % (9/10)x100	%	**6.64**	**8.03**	**9.40**	**10.98**
12-Densidad Seca :	gr/cm^3	**1.79**	**1.82**	**1.83**	**1.79**



MUESTRA:	
MOLDE Nº	**4**
Nº CAPAS	**5**
PESO MARTILLO	**10 lb**
ALTURA DE CAIDA	**18 Pulg.**
Nº GOLPES x CAPA	**56**

DENSIDAD MAXIMA

1.83 Gr/cm^3

HUMEDAD OPTIMA

9.40 %

REGISTRO DE ENSAYO DE CORTE DIRECTO

NTP 339.171 (ASTM-D3080)

FECHA DE IMPRESIÓN	**30/06/2021**	MATERIAL	: Arcilla Limo Arenosa.		
FECHA DE ENSAYO	**29/06/2021**	SUCS:	: CL	AASHTO :	A - 7.

INFORMACIÓN GENERAL

SOLICITA : ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.

PROYECTO : **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

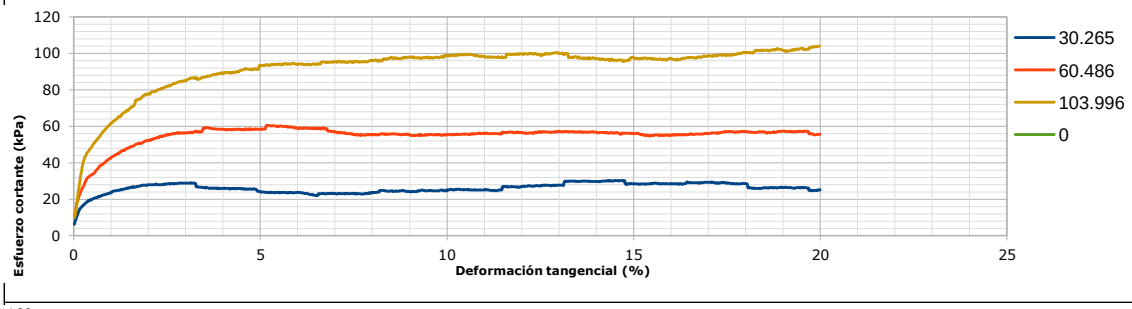
UBICACIÓN : SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.

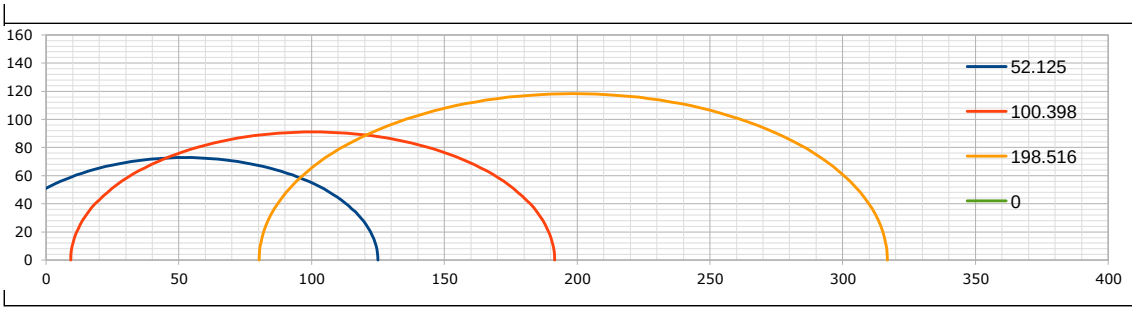
SONDEO / CALICATA : **CALICATA - 01 / Muestra-02.**

PROFUNDIDAD : **1.50 - 3.00m.**

RESULTADOS DEL ENSAYO

	ÍTEM 1	ÍTEM 2	ÍTEM 3	ÍTEM 4
DIÁMETRO ó LADO (mm)	50.800	50.800	50.800	0.000
HUMEDAD INICIAL (%)	7.293	7.118	7.205	0.000
HUMEDAD FINAL (%)	9.224	9.590	9.321	0.000
PESO UNITARIO (g/cm^3)	1.738	1.738	1.738	0.000
ÁREA (mm^2)	2026.828	2026.828	2026.828	0.000
VELOCIDAD (mm/min)	0.010	0.010	0.010	0.000
ESFUERZO NORMAL (kPa)	52.125	100.398	198.516	0.000
ESFUERZO DE CORTE (kPa)	30.265	60.486	103.996	0.000
COHESIÓN (kPa)	**58.322**	**RESULTADOS**		
ÁNGULO DE FRICCIÓN	**19.998**	**COHESIÓN (kg/cm^2) :**		**0.5947**
		ÁNGULO DE FRICCIÓN :		**20°**





REGISTRO DE ENSAYO DE CORTE DIRECTO

NTP 339.171 (ASTM-D3080)

FECHA DE IMPRESIÓN	**30/06/2021**	MATERIAL	: Arcilla Limo Arenosa.		
FECHA DE ENSAYO	**29/06/2021**	SUCS:	: CL	AASHTO :	A - 7.

INFORMACIÓN GENERAL

SOLICITA : ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.

PROYECTO : **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

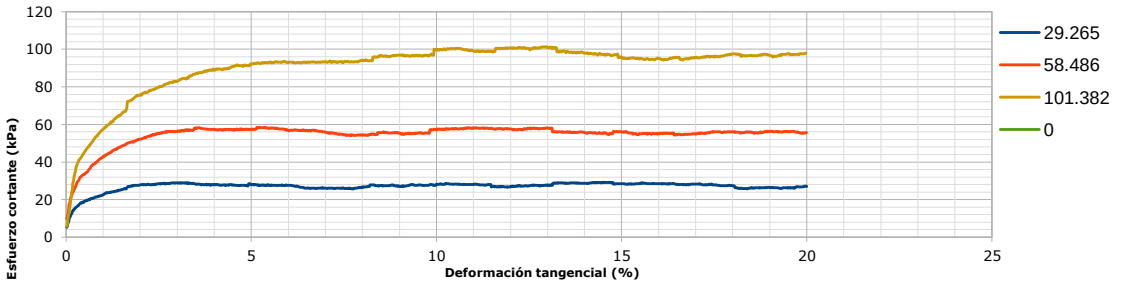
UBICACIÓN : SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.

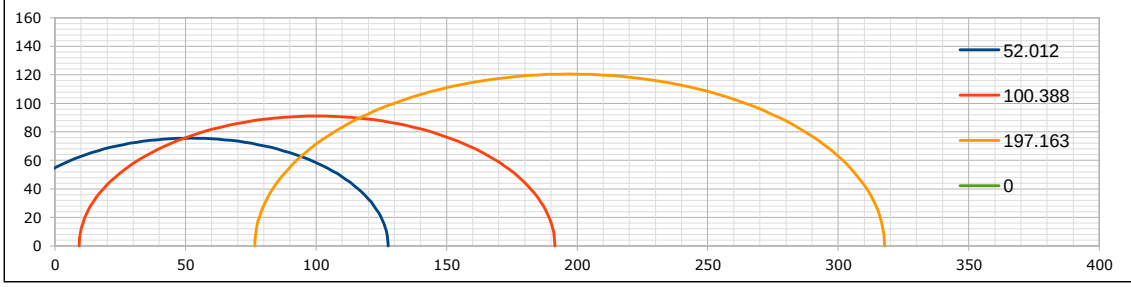
SONDEO / CALICATA : **CALICATA - 02 / Muestra-02.**

PROFUNDIDAD : **1.20 - 3.00m.**

RESULTADOS DEL ENSAYO

	ÍTEM 1	ÍTEM 2	ÍTEM 3	ÍTEM 4
DIÁMETRO ó LADO (mm)	50.800	50.800	50.800	0.000
HUMEDAD INICIAL (%)	8.045	8.207	8.321	0.000
HUMEDAD FINAL (%)	10.196	10.288	10.156	0.000
PESO UNITARIO (g/cm^3)	1.741	1.741	1.741	0.000
ÁREA (mm^2)	2026.828	2026.828	2026.828	0.000
VELOCIDAD (mm/min)	0.010	0.010	0.010	0.000
ESFUERZO NORMAL (kPa)	52.012	100.388	197.163	0.000
ESFUERZO DE CORTE (kPa)	29.265	58.486	101.382	0.000
COHESIÓN (kPa)	**59.765**	**RESULTADOS**		
ÁNGULO DE FRICCIÓN	**20.173**	**COHESIÓN (kg/cm^2) :**		**0.6094**
		ÁNGULO DE FRICCIÓN :		**20°**





VALORES DE CAPACIDAD DE CARGA DEL SUELO (METODO TERZAGHI)

Solicita	: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
Intervención	:**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
Ubicación	: SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.
Muestra	**: CALICATA - 1.**
Fecha	HUANCABAMBA, AGOSTO DEL 2021.

ZAPATA - FALLA LOCAL - CONDICION ESTATICA

$Qd = 0.867*(c'*N'c)+ (\gamma*Df*N'q + 0,3*\gamma*B*N'\gamma)$

CIMENTACION CORRIDA - FALLA LOCAL - CONDICION ESTATICA

$Qd = 2/3*(c'*N'c)+ (\gamma*Df*N'q + 0,5*\gamma*B*N'\gamma)$

Tipo Estructura	Df m	B m	γ_1 Kg/cm^3	γ_2 Kg/cm^3	c' kg/cm^2	Ang. Roz. ϕ	N'c	N'q	N'γ	Qd tn/m^2	Qadm tn/m^2	Qadm kg/cm^2
CIMENTACION	**1.50**	**2.00**	1.729	1.811	0.608	19.00	16.56	6.70	3.07	29.44	**9.814**	**0.981**
	1.80	**2.00**	1.729	1.811	0.608	19.00	16.56	6.70	3.07	32.92	**10.973**	**1.097**
	2.00	**2.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	38.95	**12.982**	**1.298**
	2.20	**2.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	41.53	**13.845**	**1.384**
	2.50	**2.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	45.41	**15.138**	**1.514**
	2.80	**2.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	49.29	**16.431**	**1.643**
	3.00	**2.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	51.88	**17.293**	**1.729**
	1.50	**2.50**	1.729	1.811	0.608	19.00	16.56	6.70	3.07	30.28	**10.092**	**1.009**
	1.80	**2.50**	1.729	1.811	0.608	19.00	16.56	6.70	3.07	33.75	**11.251**	**1.125**
	2.00	**2.50**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	39.94	**13.314**	**1.331**
	2.20	**2.50**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	42.53	**14.176**	**1.418**
	2.50	**2.50**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	46.41	**15.469**	**1.547**
	2.80	**2.50**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	50.29	**16.762**	**1.676**
	3.00	**2.50**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	52.87	**17.624**	**1.762**
	1.50	**3.00**	1.729	1.811	0.608	19.00	16.56	6.70	3.07	31.11	**10.370**	**1.037**
	1.80	**3.00**	1.729	1.811	0.608	19.00	16.56	6.70	3.07	34.59	**11.529**	**1.153**
	2.00	**3.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	40.94	**13.645**	**1.365**
	2.20	**3.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	43.52	**14.507**	**1.451**
	2.50	**3.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	47.40	**15.800**	**1.580**
	2.80	**3.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	51.28	**17.093**	**1.709**
	3.00	**3.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	53.87	**17.955**	**1.796**
	1.50	**5.00**	1.729	1.811	0.608	19.00	16.56	6.70	3.07	34.45	**11.482**	**1.148**
	1.80	**5.00**	1.729	1.811	0.608	19.00	16.56	6.70	3.07	37.92	**12.641**	**1.264**
	2.00	**5.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	44.91	**14.970**	**1.497**
	2.20	**5.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	47.50	**15.832**	**1.583**
	2.50	**5.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	51.38	**17.125**	**1.713**
	2.80	**5.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	55.26	**18.418**	**1.842**
	3.00	**5.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	57.84	**19.281**	**1.928**
CIMIENTOS	**1.50**	**0.80**	1.729	1.811	0.608	19.00	16.56	6.70	3.07	27.44	**9.147**	**0.915**
	1.80	**0.80**	1.729	1.811	0.608	19.00	16.56	6.70	3.07	30.92	**10.305**	**1.031**
	2.00	**0.80**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	36.56	**12.187**	**1.219**
	2.20	**0.80**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	39.15	**13.049**	**1.305**
	2.50	**0.80**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	43.03	**14.342**	**1.434**
	2.80	**0.80**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	46.91	**15.636**	**1.564**
	3.00	**0.80**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	49.49	**16.498**	**1.650**

γ_1	Peso volumétrico natural por encima del nivel de cimentación	**N'q, N'γ**	Coeficientes de capacidad de carga
γ_2	Peso volumétrico natural por debajo del nivel de cimentación	**B**	ancho del cimiento
ϕ	Ángulo de fricción interna del suelo	**c´**	Cohesión aparente del suelo para falla local
Qd	Capacidad de carga última del suelo	**F**	Factor de seguridad (**3.0**)
Qadm	Capacidad de carga admisible o Capacidad portante del suelo	**Df**	profundidad de cimentacion

VALORES DE CAPACIDAD DE CARGA DEL SUELO (METODO TERZAGHI)

Solicita	: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
Intervención	:**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
Ubicación	: SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.
Muestra	**: CALICATA - 2.**
Fecha	HUANCABAMBA, AGOSTO DEL 2021.

ZAPATA - FALLA LOCAL - CONDICION ESTATICA

$Qd = 0.867*(c'*N'c)+ (\gamma*Df*N'q + 0,3*\gamma*B*N'\gamma)$

CIMENTACION CORRIDA - FALLA LOCAL - CONDICION ESTATICA

$Qd = 2/3*(c'*N'c)+ (\gamma*Df*N'q + 0,5*\gamma*B*N'\gamma)$

Tipo Estructura	Df m	B m	γ_1 Kg/cm^3	γ_2 Kg/cm^3	c' kg/cm^2	Ang. Roz. ϕ	N'c	N'q	N'γ	Qd tn/m^2	Qadm tn/m^2	Qadm kg/cm^2
CIMENTACION	**1.50**	**2.00**	1.736	1.818	0.657	19.00	16.56	6.70	3.07	30.23	**10.076**	**1.008**
	1.80	**2.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	36.64	**12.213**	**1.221**
	2.00	**2.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	39.23	**13.076**	**1.308**
	2.20	**2.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	41.82	**13.940**	**1.394**
	2.50	**2.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	45.71	**15.235**	**1.524**
	2.80	**2.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	49.59	**16.530**	**1.653**
	3.00	**2.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	52.18	**17.394**	**1.739**
	1.50	**2.50**	1.736	1.818	0.657	19.00	16.56	6.70	3.07	31.07	**10.355**	**1.036**
	1.80	**2.50**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	37.63	**12.545**	**1.254**
	2.00	**2.50**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	40.22	**13.408**	**1.341**
	2.20	**2.50**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	42.81	**14.272**	**1.427**
	2.50	**2.50**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	46.70	**15.567**	**1.557**
	2.80	**2.50**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	50.59	**16.862**	**1.686**
	3.00	**2.50**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	53.18	**17.726**	**1.773**
	1.50	**3.00**	1.736	1.818	0.657	19.00	16.56	6.70	3.07	31.90	**10.635**	**1.063**
	1.80	**3.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	38.63	**12.876**	**1.288**
	2.00	**3.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	41.22	**13.740**	**1.374**
	2.20	**3.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	43.81	**14.603**	**1.460**
	2.50	**3.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	47.70	**15.899**	**1.590**
	2.80	**3.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	51.58	**17.194**	**1.719**
	3.00	**3.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	54.17	**18.058**	**1.806**
	1.50	**5.00**	1.736	1.818	0.657	19.00	16.56	6.70	3.07	35.25	**11.751**	**1.175**
	1.80	**5.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	42.61	**14.204**	**1.420**
	2.00	**5.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	45.20	**15.067**	**1.507**
	2.20	**5.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	47.79	**15.931**	**1.593**
	2.50	**5.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	51.68	**17.226**	**1.723**
	2.80	**5.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	55.56	**18.521**	**1.852**
	3.00	**5.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	58.15	**19.385**	**1.938**
CIMIENTOS	**1.50**	**0.80**	1.736	1.818	0.657	19.00	16.56	6.70	3.07	28.22	**9.406**	**0.941**
	1.80	**0.80**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	34.25	**11.416**	**1.142**
	2.00	**0.80**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	36.84	**12.280**	**1.228**
	2.20	**0.80**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	39.43	**13.143**	**1.314**
	2.50	**0.80**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	43.32	**14.439**	**1.444**
	2.80	**0.80**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	47.20	**15.734**	**1.573**
	3.00	**0.80**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	49.79	**16.597**	**1.660**

γ_1	Peso volumétrico natural por encima del nivel de cimentación	**N'q, N'γ**	Coeficientes de capacidad de carga
γ_2	Peso volumétrico natural por debajo del nivel de cimentación	**B**	ancho del cimiento
ϕ	Ángulo de fricción interna del suelo	**c´**	Cohesión aparente del suelo para falla local
Qd	Capacidad de carga última del suelo	**F**	Factor de seguridad (**3.0**)
Qadm	Capacidad de carga admisible o Capacidad portante del suelo	**Df**	profundidad de cimentacion

ANALISIS QUIMICO POR AGRESIVIDAD
NTP 339.152 (BS 1377)

SOLICITA	: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	**: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE,**
	: PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".
UBICACIÓN	: SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.
MUESTRA	**: CALICATA - 1.**
FECHA	: HUANCABAMBA, AGOSTO DEL 2021.

MUESTRA	**PROFUNDIDAD** M.	**SALES SOLUBLES** %.	**CLORUROS** %.	**SULFATOS** %.	**CARBONATOS** %.
C - 1 / M-1	0.20 - 1.50	0.108	0.092	0.086	0.098
C - 1 / M-2	1.50 - 3.00	0.179	0.091	0.088	0.099

ANALISIS QUIMICO POR AGRESIVIDAD
NTP 339.152 (BS 1377)

SOLICITA	: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	**: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE,**
	: PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".
UBICACIÓN	: SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.
MUESTRA	**: CALICATA - 2.**
FECHA	: HUANCABAMBA, AGOSTO DEL 2021.

MUESTRA	**PROFUNDIDAD** M.	**SALES SOLUBLES** %.	**CLORUROS** %.	**SULFATOS** %.	**CARBONATOS** %.
C - 1 / M-1	0.30 - 1.20	0.108	0.087	0.091	0.096
C - 1 / M-2	1.20 - 3.00	0.169	0.088	0.093	0.098

INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

REGISTRO

FOTOGRÁFICO

ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS PARA EL PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

PANEL FOTOGRÁFICO







El **PRESENTE REGISTRO FOTOGRÁFICO** ha sido realizado para dejar evidencia de los trabajos de campo realizados para evaluar las condiciones Físico – Químicas, Nivel Freático y Capacidad de soporte de los suelos que se encuentran ubicados en el trazo del terreno de fundación para el Proyecto: de **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**, a solicitud de **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.**

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

EXCAVACIÓN Y MUESTREO DE CALICATA N° 01





CALICATA 01 / UTM, WGS 84 17M, 9'396,054.58N, 661,389.57E.

0.00 – 0.20mt; **M – 01, RELLENO**. Arcilla color beige con material orgánico (raíces) muy húmedo con una cubierta vegetal homogéneo, consistencia semicompacta.
0.20 – 1.50mt; M – 02, ARCILLA. Estrato conformado por arcillas de color marrón oscuro con inclusión de rocas fracturadas. Mediano contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación SUCS: CL y AASHTO: A - 7 - 6.
1.50mt. – 3.00mt; M – 03, ARCILLA LIMO ARENOSA. Estrato conformado por arcillas, limos y arenas color beige claro con inclusión de rocas fracturadas. Alto contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación SUCS: CL y AASHTO: A - 7.

NOTA: No se evidenció la presencia de nivel freático.

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

EXCAVACIÓN Y MUESTREO DE CALICATA N° 02





CALICATA 02 / UTM, WGS 84 17M, 9'396,068.27N, 661,378.48E.

0.00 – 0.30mt; **M – 01, RELLENO**. Arcilla color beige con material orgánico (raíces) muy húmedo con una cubierta vegetal homogéneo, consistencia semicompacta.
0.30 – 1.20mt; M – 02, ARCILLA. Estrato conformado por arcillas de color marrón oscuro con inclusión de rocas fracturadas. Regular contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación SUCS: CL y AASHTO: A - 7 - 6.
1.20mt. – 3.00mt; M – 03, ARCILLA LIMO ARENOSA. Estrato conformado por arcillas, limos y arenas color pardo tono anaranjado con inclusión de rocas fracturadas. Alto contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación SUCS: CL y AASHTO: A - 7.

NOTA: No se evidenció la presencia de nivel freático.

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"



SAN MIGUEL DEL FAIQUE, JUNIO DEL 2021.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE MECANICA DE SUELOS PARA EL PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

INDICE

1.0 GENERALIDADES .....
1.1 Antecedentes .....
1.2 Objetivo del Estudio .....
1.3 Ubicación del Área en Estudio. .....
1.4 Clima del Área en Estudio.....
1.5 Normatividad.....
2.0 GEOLOGIA Y GEOTECNIA DEL AREA DE ESTUDIO......
2.1.- GEOLOGIA REGIONAL
2.2.- **ZONA DE MONTAÑA (SERRANÍA DE AMOTAPE)**
2.3.- ZONA ONDULADA - INTERMEDIA
2.4.- ZONA DE ESTEROS Y DELTAS
2.5.- GEOMORFOLOGIA LOCAL
2.6.- ESTRUCTURAS PRINCIPALES
2.7.- FENOMENOS DE GEODINAMICA INTERNA
2.7.1.- Sismicidad y Riesgo Sísmico
2.7.2.- Parámetros para Diseño Sismo – Resistente
2.8.- GEODINAMICA EXTERNA.

3.0 METODOLOGIA DEL ESTUDIO .....
3.1.- TRABAJO DE CAMPO
3.3.- DESCRIPCIÓN ESTRATIGRÁFICA.
3.4.- ENSAYO NORMAL DE PENETRACION SPT.
3.5.- ENSAYOS DE LABORATORIO.

4.0 ANALISIS DE LA CIMENTACION.....
4.1.-CAPACIDAD PORTANTE Y ADMISIBLE DE CARGA DEL TERRENO.
4.2.-CALCULO DE ASENTAMIENTOS.
4.3.-AGRESIÓN DEL SUELO AL CONCRETO.
4.4.-ANÁLISIS DE LICUACIÓN DE ARENAS.

5.0 CONCLUCIONES Y RECOMENDACIONES .....

6.0 Anexos .....
6.1 Tablas / Ensayos .....
6.2 Panel fotográfico .....

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERIA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE MECANICA DE SUELOS PARA EL PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

1.0 GENERALIDADES

El presente Estudio Geotécnico de Mecánica de Suelos, ha sido realizado para evaluar las condiciones Físico - Químicas, Nivel Freático y Capacidad de soporte de los suelos que se encuentran ubicados en el trazo del terreno de fundación del Proyecto de Obra**: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**, a solicitud de **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.**

1.1 ANTECEDENTES

En el marco de la elaboración de Expediente técnico de obra del presente proyecto surge la necesidad de conocer las características físico mecánicas y químicas del terreno que conformara la sub rasante de fundación donde se ha proyectado obras civiles para construcción de una edificación y obras complementarias, razón por la cual la necesidad de elaborar un estudio básico de mecánica de suelos que cumpla con lo estipulado en el Reglamento Nacional de Edificaciones según su NORMA E.050 - SUELOS Y CIMENTACIONES. Así también cumpliendo con las Nomas estipuladas por la ASTM y AASHTO.

1.2 OBJETIVO DEL ESTUDIO

Los objetivos principales del presente estudio consisten en:

- El objetivo es determinar las propiedades físicas y químicas de los suelos, la capacidad portante y admisible del terreno donde se ha proyectado la **RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA** Así mismo con todas sus obras civiles para tal funcionamiento.
- Determinar la profundidad de la Napa freática, si existiera.
- Determinar el perfil estratigráfico del Lugar de Estudio.

La meta del presente estudio es el de evitar fallas estructurales o alteraciones que puedan generar retardos en el proceso constructivos o afectarlas después de haberse culminado las obras proyectadas.

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERIA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

1.3UBICACIÓN DEL ÁREA EN ESTUDIO.

El Área de estudio encomendado se encuentra en la Institución Educativa 14594 San José en el Centro Poblado Cuse del Distrito de Huarmaca, Provincia de Huancabamba, Departamento de Piura.



- Vista de Ubicación general del área de estudio.

1.4Clima del Área en Estudio

EL área de estudio se encuentra ubicada en una zona andina subtropical, donde la temperatura es templada en casi todo el año, con una precipitación pluvial anual de entre 800 - 200 mm. como promedio, entre los meses de Enero - Septiembre la temperatura varía desde los 16°C y alcanza 25°C; mientras que de Diciembre a abril la temperatura varía de 25°C a 32 °C. Existe una vegetación generalmente arbórea del tipo Seibó, Huarango, Nogal, Palo Santo ,Eucaliptos y plantas frutales como caña de azúcar, Chirimoyas, Lúcumas , Plátanos, etc.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

1.5Normatividad

Se considera en la evaluación estructural las siguientes Normas de diseño:
NORMA E.050 - SUELOS Y CIMENTACIONES, correspondientes al Reglamento Nacional de Edificaciones.
ASTM y AASHTO, Ensayo de laboratorio para muestras de suelo.

2.0.- GEOLOGIA Y GEOTECNIA DEL AREA DE ESTUDIO.

La región donde se ubica la zona de estudio se encuentra ubicada en la parte oeste de las estribaciones de la Cordillera Occidental de los Andes del norte del Perú donde se observan fallas de tipo normal. Predominantemente corresponde al emplazamiento del Batolito Andino de edad Cretáceo Superior - Terciario Inferior.
La zona de estudio corresponde a la denominada “Superficie Puna” que constituye una plataforma que corona las partes altas de Huarmaca, que posiblemente corresponda al episodio de erosión del Mioceno-Plioceno de la Cordillera Occidental.

Geológicamente, la Cordillera Occidental es un edificio tectogénico que corresponde a la faja de mayor deformación de los Andes del Perú, desarrollado principalmente en el Eoceno Terminal.
Las Formaciones del Cretáceo Medio y Superior, están representadas por el Grupo San Pedro, los volcánicos Ereo, La Bocana, Lancones que se caracterizan por una alternancia de lavas andesíticas basálticas, lavas dacíticas y brechas piroclásticas andesíticas gris verdosas.
Depósitos Cuaternarios de tipo aluvial, proluvial y coluvial se encuentran rellenando las pequeñas depresiones y constituyen los terrenos de fundación, conformados por suelos arcillo arenosos, arcillo-limosos de color marrón oscuro debido a la humedad a crema amarillento en seco con inclusiones de fragmentos de rocas sub-angulosas a angulosas, de naturaleza volcánica.

En la zona de estudio, se presentan Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas y Estratos Rocosos que conforman la base de las formaciones geológicas del lugar; Acompañadas de un considerable contenido de humedad natural debido a la climatología de la zona, no habiéndose identificado nivel freático, pero si algunas zonas con presencia de infiltraciones de agua, producto de cercanía a fuentes de naturales como manantiales y quebradas, etc.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

2.6.- ESTRUCTURAS PRINCIPALES.

La zona de estudio se encuentra afectada por estructuras NNW - SSE características de los Andes Centrales varía a la dirección NNE - SSW, propio de los Andes Septentrionales (GANSSER, 1978, CALDAS et al, 1987).

De los procesos físico - geológicos contemporáneos de geodinámica externa a nivel regional, la mayor actividad corresponde a los procesos de meteorización y descarga, desprendimiento, colapso de las rocas y a los fenómenos de deslizamientos.

En el área de estudio los procesos principales de meteorización físico - química y distensión en la parte superficial del macizo, dislocación de gravedad y procesos relacionados con la actividad de las aguas superficiales son las que predominan.

2.7.- FENOMENOS DE GEODINAMICA INTERNA

2.7.1.- Sismicidad y Riesgo Sísmico

Sismicidad

El sector de San Miguel del Faique, se caracteriza por su actividad Geotectónica intensa, caracterizada por la presencia de estructuras plegadas y grabeniformes de carácter regional, además de las dos Cordilleras que la flanquean. De acuerdo al Mapa de Zonificación sísmica para el territorio peruano (D. Huaco y J. Chávez, 1977), el área de estudio se ubica en la zona III, cuyas características principales son:

1. Grado de Magnitud 7
2. Hipocentros de profundidad intermedia y de intensidad entre VIII y IX.
3. El mayor peligro sísmico de la región está representado por cuatro tipos de efectos, siguiendo el posible orden (Kusin, 1978):

- Temblores Superficiales debajo del océano Pacífico al Oeste del área de estudio.
- Terremotos profundos con hipocentro debajo de la zona de estudio.
- Terremotos superficiales locales relacionados con la fractura del plano Oriental de la Cordillera de los Andes Occidentales.
- Terremotos superficiales locales, relacionados con la falla de Huancabamba de actividad Neotectónica.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCIÓN

Riesgo sísmico

Se entiende por riesgo sísmico, la medida del daño que puede causar la actividad sísmica de una región en una determinada obra o conjunto de obras y personas que forman la unidad de riesgo.

El análisis del riesgo sísmico de la región en estudio define las probabilidades de ocurrencia de movimientos sísmicos en el emplazamiento, así como la valoración de las consecuencias que tales temblores pueden tener en la unidad analizada.

La probabilidad de ocurrencia en un cierto intervalo de tiempo de un sismo con magnitud superior a M, cuyo epicentro esté en un cierto diferencial de área de una zona sísmica que se considere como homogénea puede deducirse fácilmente si se supone que la generación de sismos es un proceso de Poisson en el tiempo cuya experiencia tiene la forma de la ecuación:

$$\textbf{Log N = a –bM}$$

En este sentido, la evaluación del riesgo sísmico de la región en estudio ha sido estimada usando los criterios probabilísticos y determinísticos obtenidos en estudios de áreas con condiciones geológicas similares, casos de Ayabaca. Si bien, tanto el método probabilístico como determinístico tienen limitaciones por la insuficiencia de datos sísmicos, se obtiene criterios y resultados suficientes como para llegar a una evaluación aproximada del riesgo sísmico en esta parte de la región Piura.

Según datos basados en el trabajo de CIASA-Lima (1971) usando una “lista histórica” se ha determinado una ley de recurrencia de acuerdo con Gutemberg y Richter, que se adapta “realísticamente” a las condiciones señaladas, es la siguiente:

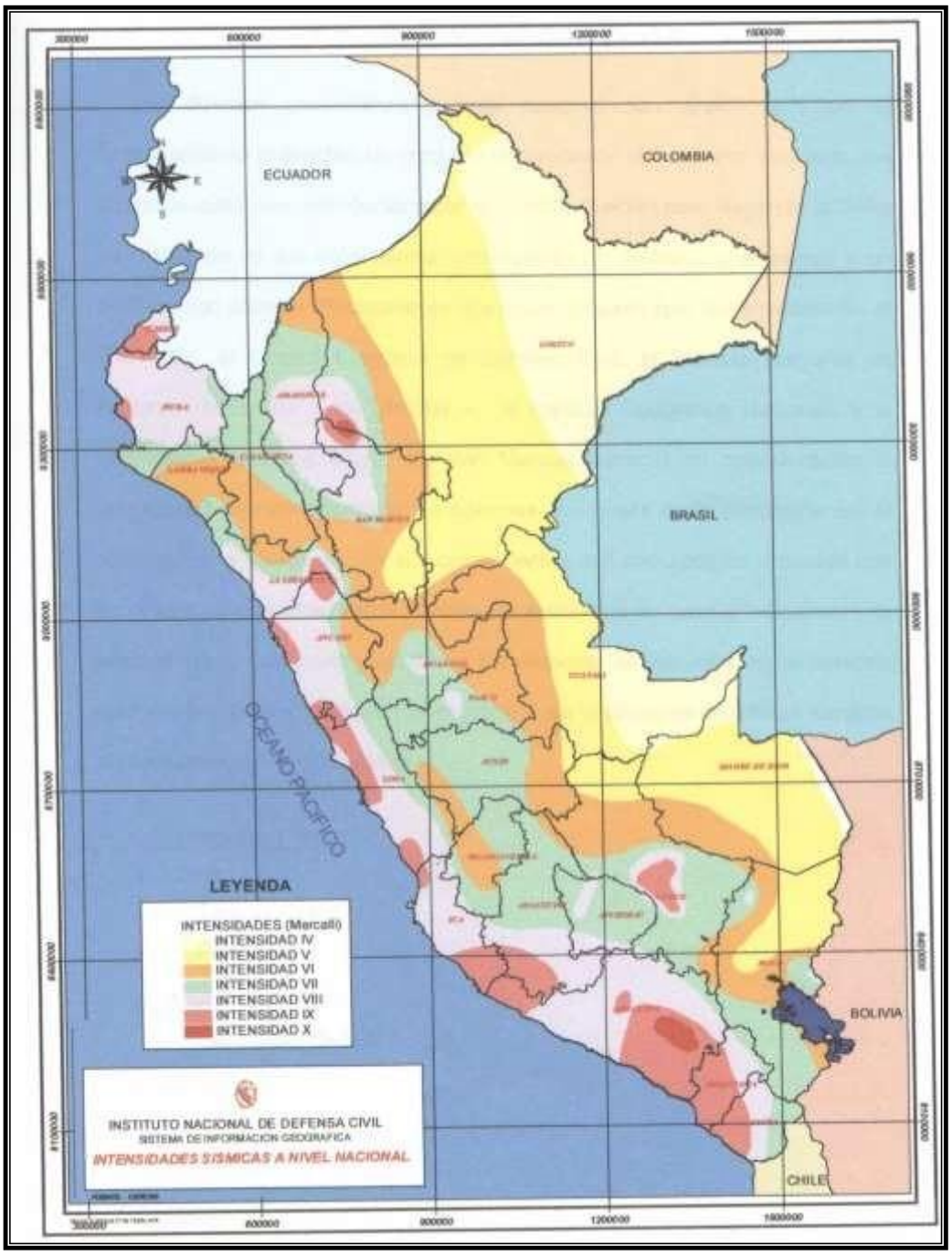
$$\textbf{Log N = 3.35 – 0,68m.}$$

En principio, esta ley parece la mas apropiada frente a otros, con la que es posible calcular la ocurrencia de un sismo M ≥ = 8 para periodos históricos. En función de los periodos medios de retorno determinados por la Ecuación 1, y atribuyendo a la estructura una vida operativa de 50 años, es recomendable elegir el terremoto correspondiente al periodo de 50 años, el cual corresponde a una magnitud M_b = 7.5. Para fines de cálculo se ha tomado también el de M_b = 8, correspondiente a un periodo de retorno de 125 años.

Camilo B. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCIÓN

De acuerdo con Lomnitz (1974), la probabilidad de ocurrencia de un sismo de M_b = 7.5 es de 59% y la de un sismo de M_b = 8 es de 33%.



de intensidades sísmicas del Perú

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERIA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

2.7.2.- Parámetros para Diseño Sismo – Resistente

Las limitaciones impuestas por la escasez de datos sísmicos en un período estadísticamente representativo, restringe el uso del método probabilístico y la escasez de datos tectónicos restringe el uso del método determinístico, no obstante un cálculo basado en la aplicación de tales métodos, pero sin perder de vista las limitaciones de los mismos, aporta criterios suficientes para llegar a una evaluación previa del riesgo sísmico de la Región Piura y del Noroeste Peruano en general.

Sin embargo, Moreano S. (1994), establece mediante la aplicación del método de los mínimos cuadrados y la ley de recurrencia:

Log n = 2.08472 - 0.51704 ± 0.15432 M.

Una aproximación de la probabilidad de ocurrencia y el período medio de retorno para sismos de magnitudes de 7.0 y 7.5 se puede observar en el siguiente cuadro:

Magnitud mb	Probabilidad de Ocurrencia (años)			Períodod Medio de Retorno (años)
	20	30	40	
7.0	38.7	52.1	62.5	40.8
7.5	23.9	33.3	41.8	73.9

Lo que nos indica que cada 40.8 años, probablemente, se produzca un sismo de mb = 7.0 y cada 73.9 años un sismo de mb=7.5.

ZONIFICACIÓN SÍSMICA (NORMA E 030_DISEÑO SISMORRESISTENTE)

Las zonas sísmicas en las que se divide el territorio peruano, para fines de esta Norma se muestran en la Figura 1. **El terreno de Estudio se encuentra en la zona 4.**

Ubicación del terreno de estudio:
Departamento: PIURA.
Provincia : HUANCABAMBA.
Distrito : SAN MIGUEL DEL FAIQUE.

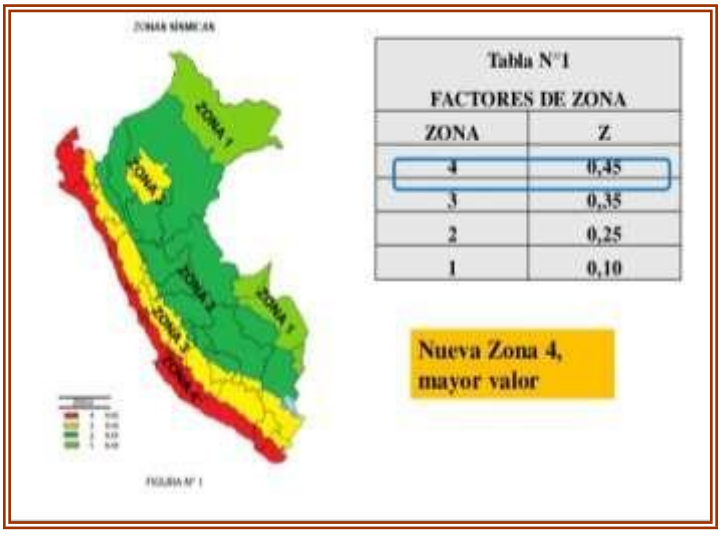


FIGURA N° 1 (ZONA SISMICA)

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingel
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

Zonificación sísmica:

De la Norma Técnica de edificaciones E.030 para Diseño Sismo resistente se obtuvieron los parámetros del suelo en la zona de estudio:

Tabla N° 1 (PARAMETROS)

Factores	Valores
Parámetros de zona	ZONA 4
Factor de zona	Z (g) = 0.45
Perfil del Suelo	Tipo S_2
Factor de Suelo	S = 1.05
Periodo T_P	T_P(s) = 0.60
Periodo T_L	T_L(s) = 2.00
Factor "U"	Categoría C: U= 1.5

Perfil Tipo S_2.

La Tabla Nº 2 resume valores típicos para los distintos tipos de perfiles de suelo:

Tabla Nº 2
CLASIFICACIÓN DE LOS PERFILES DE SUELO

Perfil	$\bar{V}_s$	$\bar{N}_{60}$	$\bar{S}_u$
S_0	> 1500 m/s	-	-
S_1	500 m/s a 1500 m/s	> 50	>100 kPa
S_2	180 m/s a 500 m/s	15 a 50	50 kPa a 100 kPa
S_3	< 180 m/s	< 15	25 kPa a 50 kPa
S_4	Clasificación basada en el EMS		

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

2.8.- GEODINAMICA EXTERNA.

Es la evaluación de los efectos de las fuerzas naturales generadas por la transformación de la superficie terrestre a causa de la acción pluvial, acción marítima y acción eólica.

De los procesos Físico - Geológicos Contemporáneos de Geodinámica externa, la mayor actividad corresponde a los procesos de erosión e inundación de las zonas depresivas durante los períodos extraordinarios de lluvias, relacionadas con el fenómeno de "El Niño" que es de carácter cíclico con período de recurrencia de 12 a 15 años promedio.

Los fenómenos que se pudieran presentar en el trazo del área de estudio son los siguientes:

- **Erosión**

Este fenómeno corresponde al desgaste y remoción de los terrenos de pendiente importante en bordes de taludes y quebradas por la acción directa de las aguas a lo largo de sus márgenes.

El régimen erosivo es significativo, en cuanto el encajonamiento y profundización de los cauces de quebradas y ríos pueden traer graves consecuencias, modificando el talud natural de los suelos encontrados, reduciendo las cargas necesarias, lo que facilitaría el desarrollo de un deslizamiento.

- **Deslizamientos**

A diferencia del simple análisis que puede hacerse sobre los pequeños deslizamientos originados por erosión superficial, socavación de ríos, quebradas y cortes de ladera; los grandes deslizamientos requieren un programa de investigaciones que involucre distintas actividades con el objeto de identificar los principales factores que originan el deslizamiento, y determinar las características que tiene la masa en movimiento.

En la zona de estudio pudieran ser significativos, debido al régimen erosivo causado por las precipitaciones y la topografía abrupta del lugar, pudiendo alterar el talud natural del terreno eventualmente.

- **Agrietamientos**

Las causas que originan los agrietamientos están relacionadas a la actividad sísmica, sobresaturación de agua en los suelos (cambios volumétricos de estado / hinchamiento y contracción) y a la acción de la masa en movimiento (reptación de suelos).

- **Derrumbes**

Este fenómeno está dado por movimientos y caída violenta de materiales rocosos de variables dimensiones, los factores que inician un derrumbe suelen estar relacionados a movimientos sísmicos, erosiones, excavaciones y a la baja cohesión de los materiales que constituyen el suelo.

Nota: No se ha evidenciado nivel freático superficial.

Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

3.0.- METODOLOGIA DEL ESTUDIO

Para la ejecución del presente trabajo se realizaron las siguientes actividades:

- Reconocimiento del terreno con fines de programar las excavaciones.
- Reconocimiento Geológico de áreas adyacentes.
- Trabajos de excavación, descripción de calicatas y muestreo de suelos alterados e inalterados (monolitos).
- Ensayos de laboratorio y obtención de parámetros Físico- Mecánicos de los suelos.
- Análisis de la Capacidad Portante y Admisible del terreno con fines de cimentación.
- Redacción del informe.

3.1.- TRABAJO DE CAMPO

Los trabajos de campo consistieron principalmente en la localización geológica del área, reconocimiento del terreno para programar los trabajos de excavación de calicatas y muestreos para los ensayos.

3.3.- DESCRIPCCION ESTRATIGRAFICA

Con la información obtenida mediante los trabajos de excavación de calicatas y ensayos de laboratorio, se ha encontrado las siguientes columnas estratigráficas:

CALICATA 01 / UTM, WGS 84 17M, 9'396,054.58N, 661,389.57E.

0.00 – 0.20mt; **M – 01, RELLENO**. Arcilla color beige con material orgánico (raíces) muy húmedo con una cubierta vegetal homogéneo, consistencia semicompacta.

0.20 – 1.50mt; M – 02, ARCILLA. Estrato conformado por arcillas de color marrón oscuro con inclusión de rocas fracturadas. Mediano contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación SUCS: CL y AASHTO: A - 7 - 6.

1.50mt. – 3.00mt; M – 03, ARCILLA LIMO ARENOSA. Estrato conformado por arcillas, limos y arenas color beige claro con inclusión de rocas fracturadas. Alto contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación SUCS: CL y AASHTO: A - 7.

NOTA: No se evidenció la presencia de nivel freático.

CALICATA 02 / UTM, WGS 84 17M, 9'396,068.27N, 661,378.48E.

0.00 – 0.30mt; **M – 01, RELLENO**. Arcilla color beige con material orgánico (raíces) muy húmedo con una cubierta vegetal homogéneo, consistencia semicompacta.

0.30 – 1.20mt; M – 02, ARCILLA. Estrato conformado por arcillas de color marrón oscuro con inclusión de rocas fracturadas. Regular contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación SUCS: CL y AASHTO: A - 7 - 6.

1.20mt. – 3.00mt; M – 03, ARCILLA LIMO ARENOSA. Estrato conformado por arcillas, limos y arenas color pardo tono anaranjado con inclusión de rocas fracturadas. Alto contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación SUCS: CL y AASHTO: A - 7.

NOTA: No se evidenció la presencia de nivel freático.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

3.5.- ENSAYOS DE LABORATORIO

Los ensayos de laboratorio en las muestras obtenidas en el campo se realizaron siguiendo las normas establecidas por la American Society for Testing Materials (ASTM), las cuales se detallan a continuación:

3.5.1.- Contenido de humedad natural.
3.5.2.- Análisis granulométrico por tamizado
3.5.3.- Límite de Consistencia AASHTO - 89 - 60
3.5.4.- Densidad Máxima y Humedad Óptima
3.5.5.- Hinchamiento y Contracción.
3.5.6.- Ensayo de Corte Directo.
3.5.7.- Análisis químico.

3.5.1.- CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL (ASTM D-2216).

De acuerdo a los ensayos realizados, se ha podido establecer que la humedad natural aumenta con la profundidad, en suelos a nivel de terreno natural sub rasante se dan valores de 8 a 35% según su profundidad.

3.5.2.- ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO (ASTM D-422)

Este ensayo realizado utilizando mallas de acuerdo a las normas ASTM, mediante lavado o en seco, que permitió la clasificación de los siguientes tipos de suelo más representativos encontrados en la zona de estudio:

- ✓ SUSC: tipo **CL** (Arcillas); AASTHO: GRUPO A-7-6.
- ✓ SUSC: tipo **CL** (Arcillas limo arenosas); AASTHO: GRUPO A-7.

3.5.3.- LÍMITE DE CONSISTENCIA AASHTO – 89 – 60

Con las fracciones que pasan el tamiz Nº 40, se realizaron ensayos de límites de consistencia de las muestras de materiales encontrados, determinándose los siguientes resultados.

- ✓ Los suelos conformados por materiales de clasificación **SUCS**: **CL** (Arcillas) y AASHTO **A-7 - 6, son de Alta Plasticidad.**
- ✓ Los suelos conformados por materiales de clasificación **SUCS**:**CL** (Arcillas limo arenosas) y AASHTO **A-7, son de Alta Plasticidad.**

CALICATA / MUESTRA	SUELO: CL	SUELO: CL
% Límite Líquido	48.28	46.77
% limite plástico	26.13	27.65
% Índice de Plasticidad	**22.15**	**19.12**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

3.5.4.- DENSIDAD MÁXIMA Y HUMEDAD ÓPTIMA

Estas propiedades de los suelos naturales se han obtenido mediante el método de Compactación Proctor Modificado y los resultados muestran valores diferentes en función a la naturaleza homogénea del suelo.

RELACION DENSIDAD HUMEDAD (ASTM D1557) PROCTOR MODIFICADO

MUESTRA	DENSIDAD MÁXIMA	HUMEDAD ÓPTIMA
CL	1.83 gr/cm^3	9.57%

3.5.5.- HINCHAMIENTO Y CONTRACCION DE LOS SUELOS. -

Los suelos arcillosos, presentan hinchamiento y contracción promedio del 17%, de valor alto, además con la presencia de humedad en épocas lluviosas susceptible a cambios volumétricos debido a la variable húmedo a seco. Se recomienda mejorar con material granular y grava para disipar la energía y evitar grietas en las obras proyectadas.

3.5.6.- ENSAYO DE CORTE DIRECTO DE LOS SUELOS

Con la finalidad de obtener los parámetros del ángulo de rozamiento interno (Φ) y la cohesión (C) de los materiales se programaron ensayos de corte, en muestras inalteradas en los suelos de tipo arenas limo arcillosas, arenas limosas y arcillas, considerando el tipo de suelo predominante.

CUADRO N° 1 - CORTE DIRECTO DE SUELOS

SUELO	ANGULO DE ROZAMIENTO	COHESION	PESO VOLUMETRICO Gr/cm^3	HUMEDAD OPTIMA %
CL	20º	0.594	1.738	9.52%

3.5.7- ANÁLISIS QUÍMICO POR AGRESIVIDAD DE LOS SUELOS.

Los suelos predominantes en el área de estudio, especialmente a la profundidad de 0.00 - 3.00mt, presentan contenido de sales solubles, cloruros y sulfatos con rangos > 0.175%, se consideran de severa agresividad a los elementos de concreto en las obras proyectadas. Además, se encuentran en contacto con un considerable contenido de Humedad Natural según su profundidad.

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

4.00.- ANALISIS DE LA CIMENTACION.

En el análisis de cimentación se debe considerar los factores que afectan la capacidad de carga

- La profundidad de cimentación
- Ancho de la zapata
- El nivel freático
- El ángulo de fricción interna ( )
- Estratificación del suelo
- Compacidad del suelo
- Peso volumétrico
- Así mismo en suelos encontrados deberá estudiarse los problemas de asentamientos relativos.

Tipo De Cimentación

Analizando los perfiles estratigráficos, los resultados de los ensayos de laboratorio y teniendo en consideración las características estructurales del proyecto, se concluye que la cimentación será superficial, del tipo zapatas continuas, desplantadas en el suelo natural más favorable encontrado en el área en estudio.

Profundidad De Cimentación (Df)

Basado en las características de la estructura, se evaluó la cimentación a la profundidad establecida por el proyectista:

Df = 1.50 m, Profundidad de la Cimentación.

Medida desde el nivel actual de superficie o cota correspondiente al proyecto.

4.1.- Capacidad Portante y Admisible del Terreno.

Teoría de Terzaghi:

Para el instante de falla el Dr. Terzaghi presentó la ecuación siguiente que sirve para determinar la capacidad de carga límite de una cimentación corrida o continua para falla por corte general:

$$qd = c \cdot Nc + \gamma \cdot Df * Nq + 0.5\,\gamma \cdot B \cdot N®$$

Que representa la capacidad de carga límite de la cimentación, siendo Nc, Nq y N® coeficientes sin dimensión que dependen únicamente del ángulo de fricción interna del suelo y se llama factores de capacidad de carga debidos a la cohesión, a la sobrecarga y al peso del suelo, respectivamente.
Para el caso de corte local y punzonamiento el Dr. Terzaghi corrigió su fórmula para corte general así:

$$qd = c' \cdot N'c + \gamma \cdot Df \cdot N'q + 0.5\,\gamma \cdot B \cdot N'®$$

Los valores de Nc, Nq y N® para falla por corte general se obtienen empleando las curvas de trazo continuo en la siguiente figura y los valores de N'c, N'q y N'® empleando las curvas punteadas. El valor de c'= 2/3c, cohesión del suelo.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

El Dr. Terzaghi modificó a base de resultados experimentales su fórmula fundamental para cimentaciones cuadradas y circulares, presentando las siguientes fórmulas empíricas:

Para cimentaciones cuadradas y corte general:

$$qd = 1.3\ c\ Nc + \gamma 1 \cdot Df * Nq + 0.4\ \gamma 2 \cdot B \cdot N®$$

Para cimentaciones cuadradas y corte local o punzonamiento:

$$qd = 1.3\ c' N'c + \gamma 1 \cdot Df * N'q + 0.4\ \gamma 2 \cdot B \cdot N® \quad (\text{donde } c' = 2/3c)$$

$$qd = 0.867\ c' N'c + \gamma 1 \cdot Df * N'q + 0.4\ \gamma 2 \cdot B \cdot N'®$$

Para cimentación continua y corte local o punzonamiento:

$$qd = 2/3\ c' N'c + \gamma 1 \cdot Df * N'q + 0.4\ \gamma 2 \cdot B \cdot N'®$$

Para cimentaciones circulares y corte general:

$$qd = 1.3\ cNc + \gamma 1 \cdot Df * Nq + 0.6\ \gamma 2 \cdot R \cdot N®$$

Para cimentaciones circulares y corte local y punzonamiento:

$$qd = 1.3\ c' N'c + \gamma 1 \cdot Df * N'q + 0.6\ \gamma 2 \cdot R \cdot N'®$$

Donde:

$\gamma 1$	Peso volumétrico (gr/cm^3) encima de la zapata
$\gamma 2$	Peso volumétrico (gr/cm^3) debajo de la zapata
Qd (kg/cm^2)	capacidad de carga limite
B	ancho de zapata o cimiento (m)
Df	profundidad de cimentación (m)
C	cohesión (kg/cm^2)
C'	2/3 cohesión (kg/cm^2)
ϕ	Angulo de rozamiento interno (grados)
$Nc = cotg\phi(Nq-1)$	Factor de forma debido a la cohesión
$Nq = e^{\phi}\ tg^2(45+\phi/2)$	Factor unidimensional de capacidad de carga dependiente del ancho y de la zona de empuje pasivo función del Angulo de fricción interna (ϕ) considera la influencia del peso del suelo.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERIA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

N = $2tg\phi(Nq+1)$ Factor adimensional de capacidad de carga debido a la presión de la sobrecarga (densidad de enterramiento). Función del Angulo de fricción interna. La sobrecarga se halla representada por el peso de la unidad de área.

N'c, N'q y N'γ Coeficientes de capacidad de carga para falla local

Con los Ángulos de fricción interna ( ), en base a cálculos se obtienen los factores dependientes (Nc, Nq y N) para el caso de falla local.

Cálculo de la Capacidad Portante (Qd)

Se ha calculado la capacidad admisible de carga para el área en estudio de acuerdo al tipo de edificación. Para tal efecto, considerando la condición más desfavorable y aplicando la Teoría de Karl Terzaghi y corroborada por Meryerhoft para cimentaciones superficiales, utilizando los siguientes parámetros:

Capacidad Portante (Qd) / (Valor Sondeo C-01)

Referencia	SUCS	Df m	B m	Qd tn/m²
C-1	CL	**1.00**	**2.50**	30.28
C-1	CL	**1.20**	**2.50**	33.75
C-1	CL	**1.50**	**2.50**	39.94
C-1	CL	**1.80**	**2.50**	42.53
C-1	CL	**2.50**	**2.50**	46.41
C-1	CL	**2.80**	**2.50**	50.29
C-1	CL	**3.00**	**2.50**	52.87

INGELABC SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERIA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

CAPACIDAD ADMISIBLE DE CARGA (Qadm)

Como se ha podido observar, el valor de qd es el esfuerzo límite mas no el admisible o de diseño de la cimentación. Terzaghi recomienda para qadm un factor de seguridad no menor de tres. Denominado también como "Carga de Trabajo" o "Presión de Diseño", es la capacidad admisible del terreno que se deberá usar como parámetro de diseño de la estructura:

$$Q_{adm} = Qd / Fs$$

Donde:

Qadm : capacidad admisible (kgr/cm^2)
Qd : capacidad de carga limite (kgr/cm^2)
Fs : Factor de seguridad, que toma en consideración lo siguiente :

(a) Variaciones naturales en la resistencia al corte de los suelos.
(b) Las incertidumbres que como es lógico, contienen los métodos o fórmulas para la determinación de la capacidad ultima del suelo.
(c) Disminuciones locales menores que se producen en la capacidad de carga de los suelos colapsables, durante o después de la construcción.
(d) Excesivo asentamiento en suelos compresibles que haría fluir el suelo cuando este está próximo a la carga critica a la rotura por corte.

Por lo expuesto adoptaremos Fs igual a 3 valor establecido para estructuras permanentes.
Reemplazando se obtiene:

Capacidad Admisible (Qadm) / (Valor Sondeo C-01)

Referencia Qadm	Df(m.)		
		tn/m^2	kg/cm^2
C-1	1.00	10.092	1.009
C-1	1.20	11.251	1.125
C-1	1.50	13.314	1.331
C-1	1.80	14.176	1.418
C-1	2.50	15.469	1.547
C-1	2.80	16.762	1.676
C-1	3.00	17.624	1.762

INGELABC SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

4.2.- Calculo de Asentamientos.

Para el análisis de cimentaciones tenemos los Llamados **Asentamientos Totales y los Asentamientos Diferenciales,** de los cuales los asentamientos diferenciales son los que podrían comprometer la seguridad de la estructura si sobrepasa lo que dice la Norma E-050 de Suelos y Cimentaciones, que es el asentamiento máximo tolerable para estructuras de este tipo.
La presión admisible por asentamiento, es aquella que al ser aplicada por una cimentación de tamaño especifico, produce un asentamiento tolerable por la estructura, que en nuestro caso, no debe sobrepasar 1" (2.54 cm). El asentamiento elástico inicial según la teoría de la elasticidad (Lambe y Withman, 1969) puede determinarse por medio de la siguiente relación:

$$Si = \frac{q^*B\,(1-\mu^2)}{Es}\; I_f$$

Descripción		Símbolo	Valor	
Unidad Relación de Poisson		m	0.25	
Módulo de elasticidad		Es	1000	ton/m^2
Factor de forma	cimiento flexible	If F	112.0	
		cm/m cimentación rígida	If R	
		82.0	cm/m	
Presión de Trabajo	cimientos continuos	qc	6.40	ton/m^2
	Zapatas aisladas	qz	8.30	ton/m^2
Ancho de la cimentación	cimientos continuos	Bc	0.80	
		m zapatas aisladas		
		Bz	2.50	
		m		
Tipo de suelos predominantes		CL	Capa Arcilla	

Las propiedades elásticas del suelo de cimentación fueron asumidas a partir de tablas publicadas con valores para el tipo de suelo existente donde ira desplantada la cimentación.
Los cálculos de asentamiento se han realizado considerando cimentación rígida y flexible, se considera además que los esfuerzos transmitidos son iguales a la capacidad admisible de carga.

Asentamiento inmediato (Si) / (Valor Sondeo C-01)

Referencia		Si_f	Si_R	Si tolerable 1"(2.54cm.)	
C-2	Sucs: CL	**2.68**	**2.07**	> 2.54 cm	Perjudicial

El asentamiento inmediato en suelos tipo **CL** es de **2.68**cm. (**Se considera perjudicial**)

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

4.3.-AGRESIÓN DEL SUELO AL CONCRETO.

Los suelos predominantes en el área de estudio, especialmente a la profundidad de 0.00 - 3.00mt, presentan contenido de sales solubles, cloruros, carbonatos y sulfatos con rangos de > del 0.225%, por lo que se consideran de alta agresividad para las obras proyectadas, así también al concreto y al acero, para lo cual **se recomienda utilizar Cemento Portland Tipo V,** para el diseño de concreto en losas de cimentación, zapatas, cimientos, veredas ó cualquier parte constructiva que tenga contacto directo con el suelo.

4.4.-ANÁLISIS DE LICUACIÓN DE ARENAS.

En suelos granulares, particularmente arenosos las vibraciones sísmicas pueden manifestarse mediante un fenómeno denominado licuefacción, el cual consiste en la pérdida momentánea de la resistencia al corte de los suelos granulares, como consecuencia de la presión de poros que se genera en el agua contenida en ellos originada por una vibración violenta. Esta pérdida de resistencia del suelo se manifiesta en grandes asentamientos que ocurren durante el sismo ó inmediatamente después de éste. Sin embargo, para que un suelo granular, en presencia de un sismo, sea susceptible a licuar, debe presentar simultáneamente las características siguientes (Seed and Iris):

- ✓ Debe estar constituido por arena fina a arena fina limosa.
- ✓ Debe encontrarse sumergida (napa freática).
- ✓ Su densidad relativa debe ser baja.
- ✓ Como la resistencia de los suelos friccionantes depende del esfuerzo efectivo, este debe ser disminuido por el incremento del exceso de presión de poros debido a la ocurrencia de un sismo.
- ✓ Cuando el N° de golpes promedio sea menor de 20, entonces el suelo se considera de irregular estabilidad siendo probable un fenómeno de licuefacción de arenas.

Método de Seed and Iris (1983)

Una de las numerosas relaciones matemáticas resultante de reiterados ensayos de campo conocida fue propuesta por el científico Seed en el año 1983. Hoy día, esta expresión numérica es muy usada para averiguar las condiciones físicas del subsuelo

Este algoritmo esta dado por el siguiente modelo cuantitativo:

$$V_s\ (m/seg) = 56\ (N)1/2$$

Donde:

V s (m/seg) = 56 (N)1/2

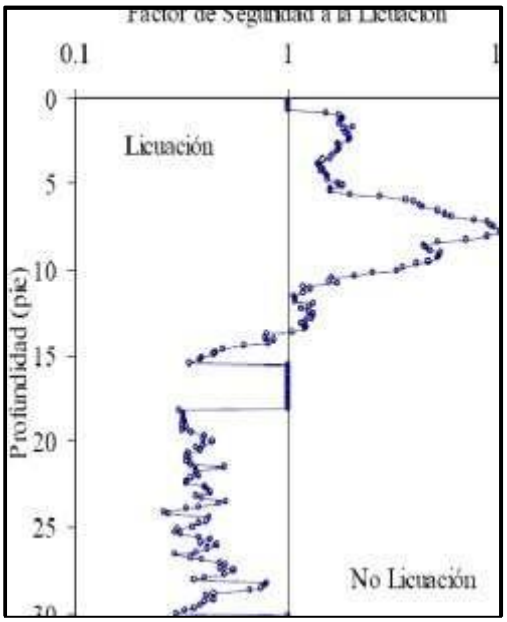
Vs: Velocidad de propagación de ondas de corte

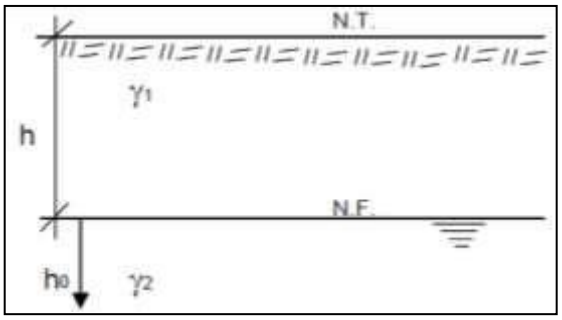
N: Número de golpes suministrados al terreno evaluado

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Por su parte, especialistas ingeniero sísmico, deducen que la Resistencia a la Licuefacción incrementa con el aumento de la densidad del suelo, por consecuencia, otros parámetros también aumentan. Por ello, científicos destacados como Youd et. Al (2001), Semillas et al. (1985) y otros, han elaborado a partir de datos obtenidos en campo a través de ensayos SPT gráficas (Sondeo Spt-1) sobre la relación entre dos parámetros físicos que participan en la licuación de los suelos, estos son el Coeficiente de Resistencia Cíclica (CRR, siglas en inglés) y (N1) 60 , es decir el número de golpes suministrado al terreno, representado también por la letra N. Dicha gráfica fueron preparada para sismos de magnitud 7.5º Ritcher para contenido de finos < 5%. Esto puede ser determinado por el siguiente modelo matemático:





$$FL = \frac{tl/s'o}{rd/s'o} = \frac{0{,}26 * (0.16 * Na^{0.5} + (0.21 * Na^{0.5})^{14})}{0{,}65 * A/g * so/s'o * (1 - 0.01z)}$$

h+ho	Profundidad de Investigacion.	**A/g**	Aceleracion sismica	
γ1	Peso volumetrico natural del terreno	Sismo no catastrofico		**0.15**
γ2	Peso volumetrico saturado	Sismo medio		**0.25**
ho	Profundidad del terreno saturado	Zona sismica: 4 **z(g)**		**0.45**
so	Tension vert. total prof. z	**Uo**	Presion neutra	
Na	factor de calculo 1.7/ s'o + 0.7*Nspt + DNf	**s'o**	Tension vertical eficaz	
Na	Resistencia del terreno normalizada	**Nspt**	golpes del SPT corregido	
Na	Tension tangencial ciclica normalizada	**DNf**	Factor en funcion de la granulometria	
FL	**Potencial de licuefaccion − Factor de seguridad**	**FL < 1 = Estrato licuable**	**FL > 1 = No licuacion**	

INTERPRETACION:

De los cuadros a los parámetros mencionados se puede afirmar que los suelos donde se ubicara el **PROYECTO: " RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA "**, conformados por arcillas gravosas de alta compresibilidad y arcillas limo arenosas, ubicadas en zonas de topografía montañosa, que están afectadas por la infiltración de aguas superficiales provenientes de lluvias torrenciales y efectos del fenómeno del Niño.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERIA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS DEL PROYECTO: " RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA "

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

1.- De acuerdo a las exploraciones y análisis realizados para la elaboración del presente Estudio de Mecánica de Suelos donde se ubicará el **PROYECTO: " RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA "**, conformados por arcillas limosas gravosas y arcillas de alta compresibilidad, ubicadas en zonas de topografía montañosa, que están afectadas por la infiltración de aguas superficiales provenientes de lluvias torrenciales y efectos del fenómeno del Niño.
Así también los suelos encontrados presentan mediana a alta plasticidad, de naturaleza medianamente compacta, ubicada en zonas de topografía abrupta y con pendientes prolongadas, afectadas por la infiltración de aguas superficiales provenientes de lluvias torrenciales.

Sin embargo, de acuerdo la naturaleza arcillosa del suelo, la geodinámica interna é externa y climatología del lugar se pudieran dar otros tipos de fenómenos tales como: Agrietamiento, erosión, Hinchamiento y Contracción dentro del área de influencia de las obras proyectadas. Razón por lo cual se tendrían que realizar los mejoramientos de terreno a nivel de sub rasante con material granular según corresponda y realizar los diseños de drenaje respectivos.

2.- En función a las excavaciones, descripción, perfiles y ensayos de suelos, se han identificado diferentes tipos con considerable contenido de humedad y mediana plasticidad.

CALICATA 01 / UTM, WGS 84 17M, 9'396,054.58N, 661,389.57E.
0.00 – 0.20mt; **M – 01, RELLENO**. Arcilla color beige con material orgánico (raíces) muy húmedo con una cubierta vegetal homogéneo, consistencia semicompacta.
0.20 – 1.50mt; M – 02, ARCILLA. Estrato conformado por arcillas de color marrón oscuro con inclusión de rocas fracturadas. Mediano contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación SUCS: CL y AASHTO: A - 7 - 6.
1.50mt. – 3.00mt; M – 03, ARCILLA LIMO ARENOSA. Estrato conformado por arcillas, limos y arenas color beige claro con inclusión de rocas fracturadas. Alto contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación SUCS: CL y AASHTO: A - 7.
NOTA: No se evidenció la presencia de nivel freático.

CALICATA 02 / UTM, WGS 84 17M, 9'396,068.27N, 661,378.48E.
0.00 – 0.30mt; **M – 01, RELLENO**. Arcilla color beige con material orgánico (raíces) muy húmedo con una cubierta vegetal homogéneo, consistencia semicompacta.
0.30 – 1.20mt; M – 02, ARCILLA. Estrato conformado por arcillas de color marrón oscuro con inclusión de rocas fracturadas. Regular contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación SUCS: CL y AASHTO: A - 7 - 6.
1.20mt. – 3.00mt; M – 03, ARCILLA LIMO ARENOSA. Estrato conformado por arcillas, limos y arenas color pardo tono anaranjado con inclusión de rocas fracturadas. Alto contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación SUCS: CL y AASHTO: A - 7.
NOTA: No se evidenció la presencia de nivel freático.

Camilo B. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Co nst

INGELABC SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Así también se presenta un resumen de las características del terreno.

De acuerdo a los ensayos realizados, se ha podido establecer que la humedad natural aumenta con la profundidad, en suelos a nivel de terreno natural sub rasante se dan valores de 8 a 35% según su profundidad.

- ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO (ASTM D-422)

Este ensayo realizado utilizando mallas de acuerdo a las normas ASTM, mediante lavado o en seco, que permitió la clasificación de los siguientes tipos de suelo:

- ✓ SUSC: tipo **CL** (Arcillas); AASTHO: GRUPO A-7-6.
- ✓ SUSC: tipo **CL** (Arcillas limo arenosas); AASTHO: GRUPO A-7.

- LÍMITE DE CONSISTENCIA AASHTO – 89 – 60

Con las fracciones que pasan el tamiz Nº 40, se realizaron ensayos de límites de consistencia de las muestras de materiales encontrados, determinándose los siguientes resultados.
. SM-SC

CALICATA / MUESTRA	SUELO: **CL**	SUELO: **CL**
% Límite Líquido	48.28	46.77
% limite plástico	26.13	27.65
% Índice de Plasticidad	**22.15**	**19.12**



- DENSIDAD MÁXIMA Y HUMEDAD ÓPTIMA

Estas propiedades de los suelos naturales se han obtenido mediante el método de Compactación Proctor Modificado y los resultados muestran valores diferentes en función a la naturaleza homogénea del suelo.

RELACION DENSIDAD HUMEDAD (ASTM D1557) PROCTOR MODIFICADO

MUESTRA	DENSIDAD MÁXIMA	HUMEDAD ÓPTIMA
CL	1.83 gr/cm^3	9.57%

- HINCHAMIENTO Y CONTRACCION DE LOS SUELOS. -

Los suelos arcillosos, presentan hinchamiento y contracción promedio del 19%, de valor alto, además con la presencia de humedad en épocas lluviosas susceptible a cambios volumétricos debido a la variable húmedo a seco. Se recomienda mejorar con material granular y grava para disipar la energía y evitar grietas en las obras proyectadas.





- ENSAYO DE CORTE DIRECTO DE LOS SUELOS

Con la finalidad de obtener los parámetros del ángulo de rozamiento interno (Φ) y la cohesión (C) de los materiales se programaron ensayos de corte, en muestras inalteradas en los suelos de tipo arenas limo arcillosas, arenas limosas y arcillas, considerando el tipo de suelo predominante.

CUADRO N° 1 - CORTE DIRECTO DE SUELOS

SUELO	ANGULO DE ROZAMIENTO	COHESION	PESO VOLUMETRICO Gr/cm³	HUMEDAD OPTIMA %
CL	20º	0.594	1.738	9.52%

3.- Los suelos predominantes en el área de estudio, especialmente a la profundidad de 0.00 - 3.00mt, presentan contenido de sales solubles, sulfatos, cloruros y carbonatos, con rangos > 0.1.695%, Además se encuentran en contacto con un considerable contenido de Humedad Natural según su profundidad. Se consideran de severa agresividad a los elementos de concreto en las obras proyectadas, así también al acero, para lo cual se recomienda utilizar **Cemento Tipo V, para el diseño de concreto en la cimentación, plateas, losas, veredas o cualquier parte constructiva que tenga contacto directo con el suelo.**

4.- La presión admisible Qadm, ó presión de trabajo entre los 1.00m. y 3.00mts de profundidad; varía entre los 1.009 kg/cm2 y 1.762 kg/cm2, según el análisis para los requerimientos de carga se anexan los cuadros de capacidad portante. Así también se han encontrado asentamientos de hasta 2.68cm>2.54cm (Se considera perjudicial)

Capacidad Admisible (Qadm) / (Valor Sondeo C-02)

Referencia	Df(m.)	Qadm	
		tn/m²	kg/cm²
C-1	1.00	10.092	1.009
C-1	1.20	11.251	1.125
C-1	1.50	13.314	1.331
C-1	1.80	14.176	1.418
C-1	2.50	15.469	1.547
C-1	2.80	16.762	1.676
C-1	3.00	17.624	1.762

Los cálculos de asentamiento se han realizado considerando cimentación rígida y flexible, se considera además que los esfuerzos transmitidos son iguales a la capacidad admisible de carga.

Camilo B. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

Asentamiento inmediato (Si) / (Valor Sondeo Spt-01)

Referencia		Si_f	Si_R	Si tolerable 1"(2.54cm.)	
C-1	Sucs: CL	**2.68**	**2.07**	> 2.54 cm	Perjudicial

El asentamiento inmediato en suelos tipo **CL** es de **2.68**cm. (**Se considera perjudicial**)

5.- Se ha realizado el presente estudio de mecánica de suelos para la proyección de la "**RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**; Proyectada de hasta 2 pisos con cobertura, para las cuales se da las siguientes recomendaciones:

a.- Realizar el corte y relleno eliminando materia orgánica, realizando la compactación respectiva.

b.- Realizar los trabajos de entibado, encofrado y protección respectiva para evitar derrumbes en los procesos constructivos.

c.- Una vez limpiado el terreno proyectado, realizar el trazo de la cimentación respectiva para hacer una sobre excavación del nivel de Df, y mejorar las cimentaciones según corresponda.

d.- CIMENTACIONES SUPERFICIALES - USO: RELLENO CONTROLADO O DE INGENIERIA.
SEGÚN RNE (CAPITULO 4, CIMENTACIONES SUPERFICIALES, Articulo 21 CIMENTACION SOBRE RELLENOS), los rellenos controlados son aquellos que se construyen con material seleccionado, tendrán las mismas condiciones de apoyo que las cimentaciones superficiales. Los métodos empleados en su conformación, compactación y control dependen principalmente de las propiedades de los materiales.
Deberán realizarse controles de compactación en todas las capas compactadas a razón de 250m^2 con un mínimo de 3 controles por cada capa, en áreas pequeñas o menores a 25 m^2 se podrá realizar un ensayo.

d.1).- Cuando se requiera verificar la compactación de un relleno controlado este deberá realizarse mediante un ensayo de Penetración Estándar NPT 339.133 (ASTM D 1586), por cada metro de espesor de relleno controlado el resultado de este ensayo debe ser mayor a N_{60}=25, golpes por cada 0.30m de penetración.

d.2).- Ensayo con cono de arena NPT 339.143 (ASTM D 1556), este ensayo será realizado a @0.20m de espesor de capa colocada, las mismas que deberán cumplir con el mínimo de compactación requerida en las normas técnicas peruanas RNE.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71653

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERIA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

6.- MEJORAMIENTO DE TERRENO.

Con la finalidad de Transmitir los esfuerzos de manera segura se construirá realizando un mejoramiento de terreno según se recomienda en el presente estudio de mecánica de suelos, salvo mejor parecer e interpretación del proyectista y evaluador estructural.

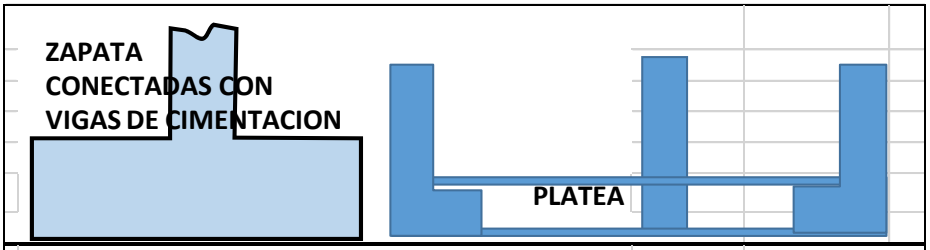
MEJORAMIENTO DE TERRENO – SUB RASANTE:

- **Material para mejoramiento de la sub rasante** (este material sirva conformar y dar altura a la cota de terreno natural). Así mismo esta debe ser expandida y compactado en capas de @0.20m. de espesor c/u de las capas. **La misma que debe de ser material Afirmado granular.**

MEJORAR TERRENO CONSIDERANDO ZAPATAS CONECTADAS CON VIGAS DE CIMENTACION / TAMBIEN PUDIENDO SER UTILIZADO EN PLATEAS:

- **Primera capa,** 0.20m (50% Over 2"- 6"+50%Hormigón) / Vibrada y compactada.
- **Segunda capa,** 0.15m (Hormigón) / Vibrada y compactada.
- **Tercera capa,** 0.15m, Afirmado Preparado / Compactado.
- **Solado** de concreto 100 kgr/cm^2 ≤ f'c ≤ 140 kgr/cm^2 con espesor mínimo de 0.05m.
- Ultimo colocación de Cimentación de acuerdo a carga estructural, las zapatas tendrán un ancho mínimo de 2.50m., así mismo la profundidad mínima del Df de zapata =1.40m. Claro está realizando una sobre excavación para colocar las capas de mejoramiento de terreno natural. Es decir, profundizando las excavaciones hasta -2.20m.

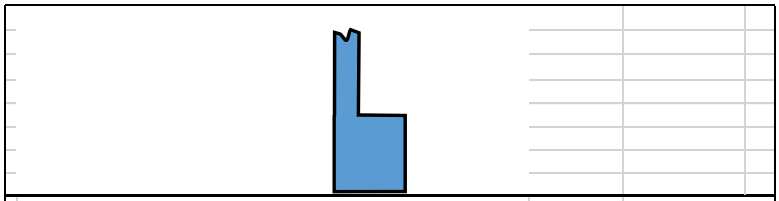
Para el uso de plateas de Cimentación se hacera el mejoramiento integral del terreno de edificación según corresponde.



Solado / Sub Cimiento: 100 kgr/cm2 ≤ f'c ≤ 140 kgr/cm2	=	2 " (05.00 cm.)
Material Afirmado / Compactacion minima al 95%, @ 0.20m.	=	8 " (20.00 cm.)
Material Hormigon / Compactacion minima al 95%, @ 0.15m.	=	6 " (15.00 cm.)
Material 50% Over 2"-6" + 50%Hormigon / Compactacion 95%	=	8 " (20.00 cm.)
Mej. Terreno Natural.	=	**0.60 mts.**

MEJORAR TERRENO CONSIDERANDO CIMIENTOS CORRIDOS:

- **Primera capa,** 0.25m (50% Over 2"- 6"+50%Hormigón) / Vibrada y compactada.
- **Segunda capa,** 0.20m, Afirmado Preparado / Compactado.



Material Afirmado / Compactacion minima al 95%	=	8 " (20.00 cm.)
(50%Hormigon + 50%piedra Over 2"-6") / Vibrado y Compactado.	=	10 " (25.00 cm.)
Mej. Terreno Natural / Compactacion minima al 90%	=	**0.45 mts.**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

TALUD EN SUELO:

VALORES DE ÁNGULOS DE TALUD APROXIMADOS (H/V) / TIPOS DE SUELO

TIPO DE TERRENO		ALTURA DEL DESMONTE en metros. H < 3	3 ≤ H ≤ 6
Granular	Gravas y zahorras Arenas gruesas y medias, no limosas	1.5:1	1.5:1
	Arenas finas limosas uniformes	1.5:1	1.75:1
Coherente	Limos y limos arenosos	1.5:1	1.5:1
	Arcillas arenosas y limos arcillosos de IP de 10 a 20	1.25:1	1.25:1
	Arcillas de IP de 20 a 30	1.25:1	1.5:1
	Arcillas de IP > 30	1.25:1	1.25:1

ANGULO DE REPOSO:

Tipo de suelo	Angulo de Reposo Aproximado (valores aproximados en grados.)
Arcilla y gravas humedas	26
Limo arcilloso con gravas - humedo	32
Areniscas compactas y humedas	37
Fragmentos Rocosos.	45

MEJORAMIENTO DE SUELO EN PATIOS CON LOSAS:

- Las juntas de dilatación serán las adecuadas tanto para losas de concreto, muros, falsos pisos y otros.

	Losa de Concreto ($F'c$=210kg/cm^2)	=	**20 cm.**
	Base Granular	=	8" (15.00 cm.)
	Sub-Base-hormigonada	=	6" (15.00 cm.)
	50% Over 2"-6" + 50%Hormigon / Compactacion 95%	=	8" (20.00 cm.)
	ALTURA REQUERIDA	=	**70.00 cm.**

Mejoramiento de Suelo en Veredas:

- El mejoramiento de suelos en veredas y pisos, se recomienda colocar 0.15m. Hormigón, seguido 0.10m. Afirmado. Ambos compactados.
- Las juntas de dilatación serán las adecuadas tanto para losas de concreto, muros, falsos pisos y otros.

Compactación:

Requisito de Compactación para la sub rasante y rellenos con hormigón: será no menor del 95 % de la máxima densidad determinada según AASHO T - 180 "A".
Requisito de Compactación para las capas de afirmados preparados será no menor del 100 % de la máxima densidad determinada según AASHO T - 180 "A".

- Según porcentaje de compactación, estas deberán cumplir con las exigencias en las normas técnicas peruanas vigentes. -

- Realizar pruebas de densidad de campo, para comprobar compactación en rellenos y conformación de mejoramiento de terreno.

Camilo E. Pacheco Villalo
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

7.- MEJORAMIENTO DE SUELOS A NIVEL DE SUBRASANTE

Descripción

Este Ídem consiste en el mejoramiento de suelo a nivel de subrasante en áreas de acuerdo a lo indicado en los planos.

Materiales

El material para base deberá provenir de las Canteras previstas en el proyecto y tendrá las características contempladas en el. Debe estar libre de material vegetal y terrones o bolas de tierra.

Colocación y Extendido

Todo material de la capa de base será colocado en una superficie debidamente preparada y será compactado hasta conseguir el espesor final.
El material será colocado y esparcido en una capa uniforme y sin segregación de tamaño hasta tal espesor suelto, de modo que la capa tenga, después de ser compactada, el espesor requerido. Se efectuará el extendido con equipo mecánico apropiado, o desde vehículos en movimiento, equipados de manera que sea esparcido en hileras, si el equipo así lo requiere.

Compactación

Inmediatamente después de terminada la distribución y el emparejamiento del material, cada capa de éste deberá compactarse en su ancho total por medio de rodillos lisos vibratorios.
Dicho rodillado deberá progresar gradualmente desde los costados hacia el centro, en sentido paralelo al eje de la vía, y deberá continuar así hasta que toda la superficie haya recibido este.

REQUERIMIENTOS MATERIAL AFIRMADO PREPARADO, TIPO BASE GRANULAR (Norma MTC):

Requerimientos Granulométricos para Base Granular Triturada

Tamiz	Porcentaje que Pasa en Peso			
	Gradación A	Gradación B	Gradación C	Gradación D
50 mm (2”)	100	100	---	---
25 mm (1”)	---	75 – 95	100	100
9.5 mm (3/8”)	30 – 65	40 – 75	50 – 85	60 – 100
4.75 mm (Nº 4)	25 – 55	30 – 60	35 – 65	50 – 85
2.0 mm (Nº 10)	15 – 40	20 – 45	25 – 50	40 – 70
4.25 um (Nº 40)	8 – 20	15 – 30	15 – 30	25 – 45
75 um (Nº 200)	2 – 8	5 – 15	5 - 15	8 – 15

Fuente: ASTM D 1241

El material de Base Granular deberá cumplir además con las siguientes características físico-mecánicas y químicas que se indican en la Tabla 402-02:

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Tabla N° 302 – 02

Valor Relativo de Soporte CBR (1)	Tráfico en ejes equivalentes ($<10^6$)	Mín 80%
	Tráfico en ejes equivalentes ($\geq 10^6$)	Mín 100%

(1) Referido al 100% de la Máxima Densidad Seca y una Penetración de Carga de 0.1" (2.5 mm).

Requerimientos Agregado Fino

Ensayo	Norma MTC	Requerimientos	
		< 3 000 m.s.n.m.	> 3 000 m.s.n.m
Índice Plástico	MTC E 111	4% máx	2% máx
Equivalente de arena	MTC E 114	35% mín.	45% mín.
Sales solubles totales	MTC E 219	0,5% máx	0,5% máx
Durabilidad al Sulfato de Magnesio	MTC E 209	---	15% mín.

Requerimientos para el Agregado Grueso

Ensayo	Norma MTC	Norma ASTM	Norma AASHTO	Requerimientos Altitud	
				< Menor de 3000 msnm	≥ 3000 msnm
Partículas con una cara fracturada	MTC E 210	D 5821		80% min.	80% min.
Partículas con dos caras fracturadas	MTC E 210	D 5821		40% min.	50% min.
Abrasión Los Ángeles	MTC E 207	C 131	T 96	40% máx.	40% máx.
Partículas Chatas y Alargadas (1)	MTC E 221	D 4791		15% máx.	15% máx.
Sales Solubles Totales	MTC E 219	D 1888		0.5% máx.	0.5% máx.
Pérdida con Sulfato de Sodio	MTC E 209	C 88	T 104	-	12% máx.
Durabilidad al Sulfato de Magnesio	MTC E 209	C 88	T 104	-	18% máx.

(1) La relación ha emplearse para la determinación es: 1 / 3 (espesor / longitud)

(a) Agregado Fino: Se denominará así a los materiales que pasan la malla Nº 4, que podrán provenir de fuentes naturales, procesadas o combinación de ambos.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

8.0.- REQUERIMIENTO PARA MEZCLAS DE CONCRETO.

Granulometría del agregado grueso para concreto estructural

Tamaño nominal (abertura tamices cuadrada)	% Porcentaje que pasa												
	AG- 1 (90 a 37,5 mm)	AG- 2 (63 a 37,5 mm)	AG-3 (50 a 25 mm)	AG-357 (50 a 4,75 mm)	AG- 4 (37,5 a 19,0 mm)	AG- 467 (37,5 a 4,75 mm)	AG- 5 (25 a 12,5 mm)	AG- 56 (25 a 9,5 mm)	AG- 57 (25 a 4,75 mm)	AG- 6 (19 a 9,5 mm)	AG- 67 (19 a 4,75 mm)	AG- 7 (12,5 a 4,75 mm)	AG- 8 (9,5 a 2,3 mm)
100 mm (4")	100												
90 mm (3 ½")	90-100												
75 (3")		100											
63 mm (2 1/5")	25-60	90-100	100	100									
50 mm (2")		35-70	90-100	95-100	100	100							
37,5 mm (1½")	0-15	0-15	35-70		90-100	95-100	100	100	100				
25,0 mm (1")			0-15	35-70	20-55		90-100	90-100	95-100	100	100		
19,0 mm (¾")	0-5	0-5			0-15	35-70	20-55	40-85		90-100	90-100	100	
12,5 mm (½")			0-5	10-30			0-10	10-40	25- 60	20-55		90-100	100
9,5 mm (3/8")					0-5	10-30	0-5	0-15		0-15	20-55	40-70	85-100
4,75 mm (N° 4)				0-5		0-5		0-5	0-10	0-5	0-10	0-15	10-30
2,36 mm (N° 8)									0-5		0-5	0-5	0-10
1,18 mm (N° 16)													0-5
300 µm (N° 50)													

Granulometría agregado fino

Tamiz (mm)	Porcentaje que pasa
9,5 mm (3 /8")	100
4,75 mm (N.º 4)	95-100
2,36 mm (N.º 8)	80-100
1,18 mm (N.º 16)	50-85
0,60 mm (N.º 30)	25-60
0,30 mm (N.º 50)	5-30
0,15 mm (N.º 100)	0-10





En ningún caso, el agregado fino podrá tener más del 45% de material retenido entre 2 tamices consecutivos. El Módulo de Finura se encontrará entre 2,3 y 3,1.
Durante el período de construcción no se permitirán variaciones mayores de 0,2 en el Módulo de Finura, con respecto al valor correspondiente a la curva adoptada para la fórmula de trabajo.
b. Agregado grueso

Rango de asentamientos permitidos en obras de concreto estructurales

Tipo de construcción	Asentamiento (")	
	Máximo	Mínimo
Zapata y muro de cimentación armada	3	1
Cimentaciones simples, cajones, y sub-estructuras de muros	3	1
Losas y pavimento	3	1
Viga y muro armado	4	1
Columna de edificios	4	1
Concreto ciclópeo	2	1

La Fórmula de Trabajo se deberá reconsiderar cada vez que varíe alguno de los siguientes factores:

- El tipo, clase o categoría del cemento o su marca.
- El tipo, absorción o tamaño máximo del agregado grueso.
- El módulo de finura del agregado fino en más de 0,2.
- La naturaleza o proporción de los aditivos.
- El método de puesta en obra del concreto.

Camilo B. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Requisitos del agregado grueso para concreto estructural

Ensayo	NORMA MTC	NORMA NTP	Requisito
Dureza			
Desgaste en la máquina de Los Ángeles, % máximo	MTC E 207	NTP 400.019 NTP 400.020	40
Durabilidad			
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos, % máximo≥ 3 000 msnm -Sulfato de sodio	MTC E 209	NTP 400.016	12
-Sulfato de magnesio	MTC E 209	NTP 400.016	18
Limpieza			
Terrones de arcilla y partículas deleznables, % máximo	MTC E 212	NTP 400.015	3
Carbón y lignito, % máximo	MTC E 211	NTP 400.023	0,5
Geometría de las partículas			
Partículas fracturadas mecánicamente (una cara), % mínimo	MTC E 210	D-5821 (*)	60
Partículas	-.-	NTP 400.040	10

chatas y alargados (relación 5:1), % máximo			
Características químicas			
Contenido de sulfatos, expresado como ión S04=,% máximo	-.-	NTP 400.042	1,0
Contenido de cloruros, expresado como ión cl-, % máximo	-.-	NTP 400.042	0,1

Requisitos del agregado grueso para concreto estructural

Ensayo	NORMA MTC	NORMA NTP	Requisito
Dureza			
Desgaste en la máquina de Los Ángeles, % máximo	MTC E 207	NTP 400.019 NTP 400.020	40
Durabilidad			
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos, % máximo≥ 3 000 msnm	-Sulfato de sodio	MTC E 209	NTP 400.016	12
-Sulfato de magnesio	MTC E 209	NTP 400.016	18
Limpieza			
Terrones de arcilla y	MTC E 212	NTP 400.015	3

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

partículas deleznables, % máximo			
Carbón y lignito, % máximo	MTC E 211	NTP 400.023	0,5
Geometría de las partículas			
Partículas fracturadas mecánicamente (una cara), % mínimo	MTC E 210	D-5821 (*)	60
Partículas chatas y alargados (relación 5:1), % máximo	-.-	NTP 400.040	10
Características químicas			
Contenido de sulfatos, expresado como ión S04=,% máximo	-.-	NTP 400.042	1,0
Contenido de cloruros, expresado como ión cl-, % máximo	-.-	NTP 400.042	0,1

Camilo B. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

ANEXOS

CUADROS - GRAFICOS

ENSAYOS DE LABORATORIO





Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

PERFIL ESTRATIGRÁFICO

NTP 339.150 (ASTM D 2488)

SOLICITA	:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE**
	:	**SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
UBICACIÓN	:	UTM, WGS 84 17M, 9'396,054.58N, 661,389.57E.
CALICATA	:	**CALICATA - 01.**
FECHA	:	**HUANCABAMBA, AGOSTO DEL 2021.** **PROFUNDIDAD: 0.00 - 3.00m.**

GW GP GM GC SW SP SM SC ML CL OL MH CH GM-GC Pt RELLENO

PROF. m.	SUCS	Exc	N.F.	SIMBOLO	DESCRIPCION DE LA MUESTRA	OBSERVACIONES
0.00 – 0.20	RELLENO	0.20	n.p.		Arcilla color beige con material orgánico (raíces) muy húmedo con una cubierta vegetal homogénea, consistencia semicompacta.	**M - R**
0.30 – 1.50	**CL**	1.30	n.p.		**ARCILLA** Estrato conformado por arcillas de color marrón oscuro con inclusión de rocas fracturadas.Mediano contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación **SUCS: CL** y **AASHTO:** A - 7 - 6.	**M - 1**
1.60 – 3.00	**CL**	1.50	n.p.		**ARCILLA LIMO ARENOSA** Estrato conformado por arcillas, limos y arenas color beige claro con inclusión de rocas fracturadas.Alto contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación SUCS: CL y AASHTO: A - 7.	**M - 2**

Nota: No se evidenció la presencia de nivel freático.

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERIA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

INGELABC SERVICIOS GENERALES SAC

Rpm: # 969803186
Email. ubaldochunga@hotmail.com
http://www.ingelabc.com

INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

PERFIL ESTRATIGRÁFICO

NTP 339.150 (ASTM D 2488)

SOLICITA	:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE**
	:	**SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
UBICACIÓN	:	UTM, WGS 84 17M, 9'396,068.27N, 661,378.48E.
CALICATA	:	**CALICATA - 02.**
FECHA	:	**HUANCABAMBA, AGOSTO DEL 2021.** **PROFUNDIDAD: 0.00 - 3.00m.**

GW GP GM GC SW SP SM SC ML CL OL MH CH GM-GC Pt RELLENO

PROF. m.	SUCS	Exc	N.F.	SIMBOLO	DESCRIPCION DE LA MUESTRA	OBSERVACIONES
0.00 – 0.30	RELLENO	0.30	n.p.		Arcilla color beige con material orgánico (raíces) muy húmedo con una cubierta vegetal homogénea, consistencia semicompacta.	**M - R**
0.30 – 1.20	**CL**	0.90	n.p.		**ARCILLA** Estrato conformado por arcillas de color marrón oscuro con inclusión de rocas fracturadas.Regular contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación **SUCS: CL** y **AASHTO:** A - 7 - 6.	**M - 1**
1.20 – 3.00	**CL**	1.80	n.p.		**ARCILLA LIMO ARENOSA** Estrato conformado por arcillas, limos y arenas color pardo tono anaranjado con inclusión de rocas fracturadas. Alto contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación SUCS: CL y AASHTO: A - 7.	**M - 2**

Nota: No se evidenció la presencia de nivel freático.

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERIA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Rpm: # 969803186
Email. ubaldochunga@hotmail.com
http://www.ingelabc.com

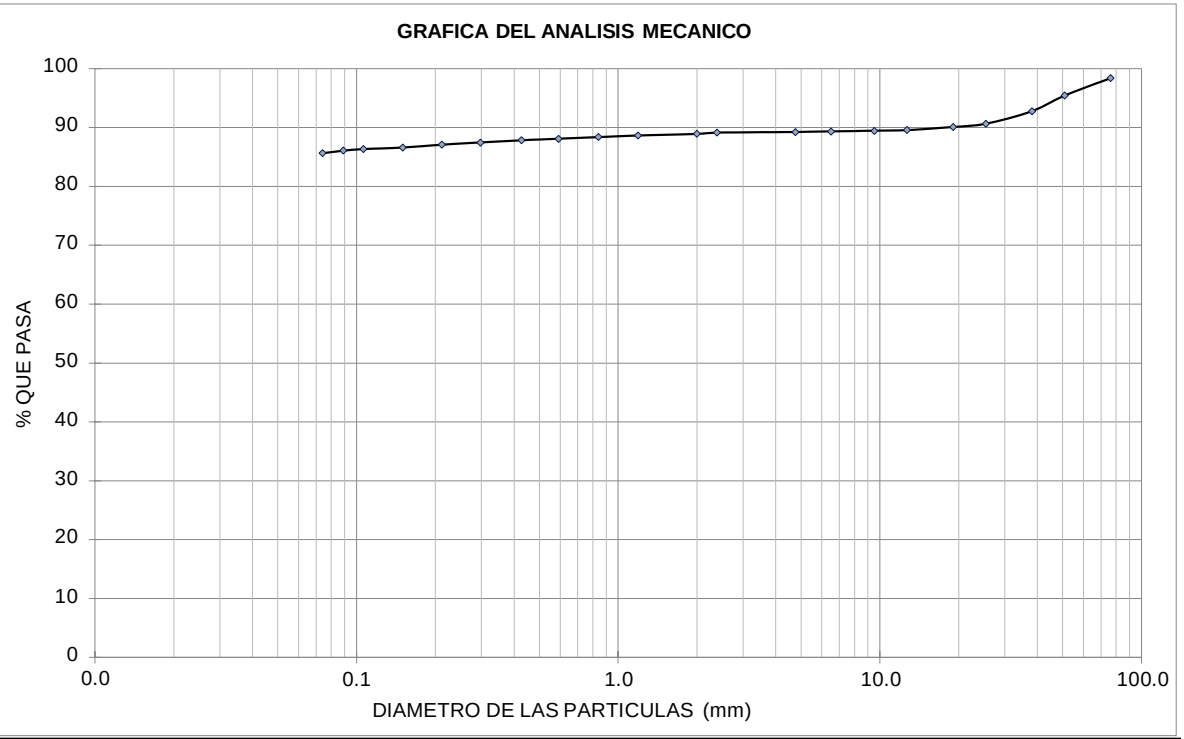
INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO (ASTM D422)

SOLICITA	:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
UBICACIÓN	:	SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.
MUESTRA	:	**CALICATA C - 01, MUESTRA 01.** **PROFUNDIDAD: 0.20m. - 1.50m.**
FECHA	:	PIURA, AGOSTO DEL 2021.

TAMIZ		**CALICATA C - 01, MUESTRA 01.**	
STANDARD N°	TAMAÑO mm.	% RETENIDO	% QUE PASA
5" n.n	127.060		
3"	76.200	1.60	98.40
2"	50.800	2.94	95.46
1 1/2"	38.100	2.67	92.78
1"	25.400	2.14	90.64
3/4"	19.050	0.53	90.11
1/2"	12.700	0.53	89.57
3/8"	9.520	0.11	89.47
1/4"	6.500	0.11	89.36
Nº4	4.760	0.11	89.25
" 8	2.380	0.11	89.15
" 10	2.000	0.21	88.93
" 16	1.190	0.27	88.67
" 20	0.840	0.29	88.38
" 30	0.590	0.27	88.11
" 40	0.426	0.27	87.84
" 50	0.297	0.37	87.47
" 70	0.212	0.37	87.10
" 100	0.150	0.48	86.62
" 140	0.106	0.27	86.35
" 170	0.089	0.27	86.08
" 200	0.074	0.43	85.65
- 200		85.65	0.00



GRAVAS	**10.64**
ARENAS	**3.71**
LIMOS - ARCILLAS	**85.65**
SUCS	**CL**

Observaciones
ARCILLA CON INCLUSION DE ROCA FRACTURADA.
CLASIFICACIÓN AASHTO: A-7-6.

Cel / Rpm. # 969803186
Email. ubaldochunga@hotmail.com
http://www.ingelabc.com

INGELABC SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

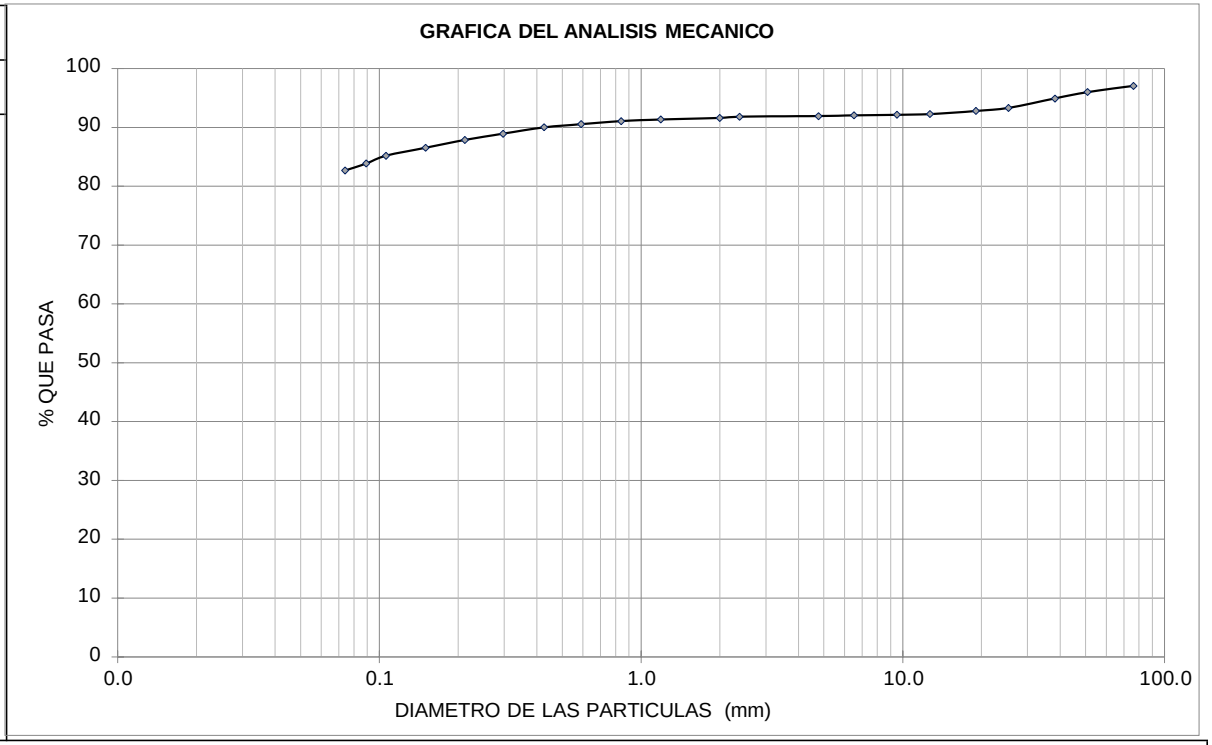
Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO (ASTM D422)

SOLICITA	:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
UBICACIÓN	:	SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.
MUESTRA	:	**CALICATA C - 01, MUESTRA 02.** **PROFUNDIDAD: 1.50m. - 3.00m.**
FECHA	:	PIURA, AGOSTO DEL 2021.

TAMIZ		**CALICATA C - 01, MUESTRA 02.**	
STANDARD N°	TAMAÑO mm.	% RETENIDO	% QUE PASA
5" n.n	127.060		
3"	76.200	1.60	97.06
2"	50.800	1.07	95.99
1 1/2"	38.100	1.07	94.92
1"	25.400	1.60	93.32
3/4"	19.050	0.53	92.78
1/2"	12.700	0.53	92.25
3/8"	9.520	0.11	92.14
1/4"	6.500	0.11	92.03
Nº4	4.760	0.11	91.93
" 8	2.380	0.11	91.82
" 10	2.000	0.21	91.61
" 16	1.190	0.27	91.34
" 20	0.840	0.27	91.07
" 30	0.590	0.53	90.54
" 40	0.426	0.53	90.00
" 50	0.297	1.07	88.93
" 70	0.212	1.07	87.86
" 100	0.150	1.34	86.53
" 140	0.106	1.34	85.19
" 170	0.089	1.34	83.85
" 200	0.074	1.18	82.68
- 200		82.68	0.00



GRAVAS	**7.97**
ARENAS	**9.36**
LIMOS - ARCILLAS	**82.68**
SUCS	**CL**

Observaciones
ARCILLA LIMO ARENOSA.
CLASIFICACIÓN AASHTO: A-7.

Cel / Rpm. # 969803186
Email. ubaldochunga@hotmail.com
http://www.ingelabc.com

INGELABC SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

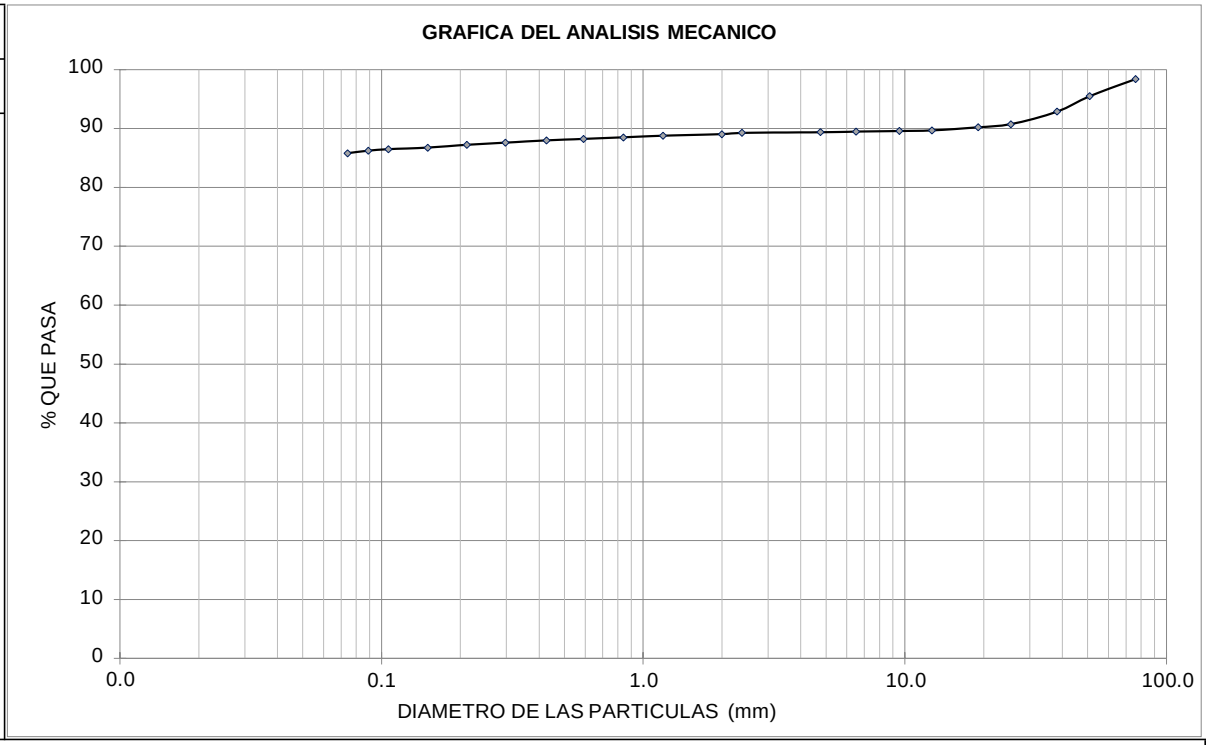
INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO (ASTM D422)

SOLICITA	:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
UBICACIÓN	:	SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.
MUESTRA	:	**CALICATA C - 02, MUESTRA 01.** **PROFUNDIDAD: 0.30m. - 1.20m.**
FECHA	:	PIURA, AGOSTO DEL 2021.

TAMIZ		**CALICATA C - 02, MUESTRA 01.**	
STANDARD N°	TAMAÑO mm.	% RETENIDO	% QUE PASA
5" n.n	127.060		
3"	76.200	1.59	98.41
2"	50.800	2.91	95.51
1 1/2"	38.100	2.64	92.87
1"	25.400	2.11	90.75
3/4"	19.050	0.53	90.23
1/2"	12.700	0.53	89.70
3/8"	9.520	0.11	89.59
1/4"	6.500	0.11	89.49
Nº4	4.760	0.11	89.38
" 8	2.380	0.11	89.27
" 10	2.000	0.21	89.06
" 16	1.190	0.26	88.80
" 20	0.840	0.28	88.52
" 30	0.590	0.26	88.25
" 40	0.426	0.26	87.99
" 50	0.297	0.37	87.62
" 70	0.212	0.37	87.25
" 100	0.150	0.48	86.77
" 140	0.106	0.26	86.51
" 170	0.089	0.26	86.24
" 200	0.074	0.42	85.82
- 200		85.82	0.00



GRAVAS	**10.51**
ARENAS	**3.66**
LIMOS - ARCILLAS	**85.82**
SUCS	**CL**

Observaciones
ARCILLA CON INCLUSION DE ROCA FRACTURADA.
CLASIFICACIÓN AASHTO: A-7-6.

Cel / Rpm. # 969803186
Email. ubaldochunga@hotmail.com
http://www.ingelabc.com

INGELABC SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

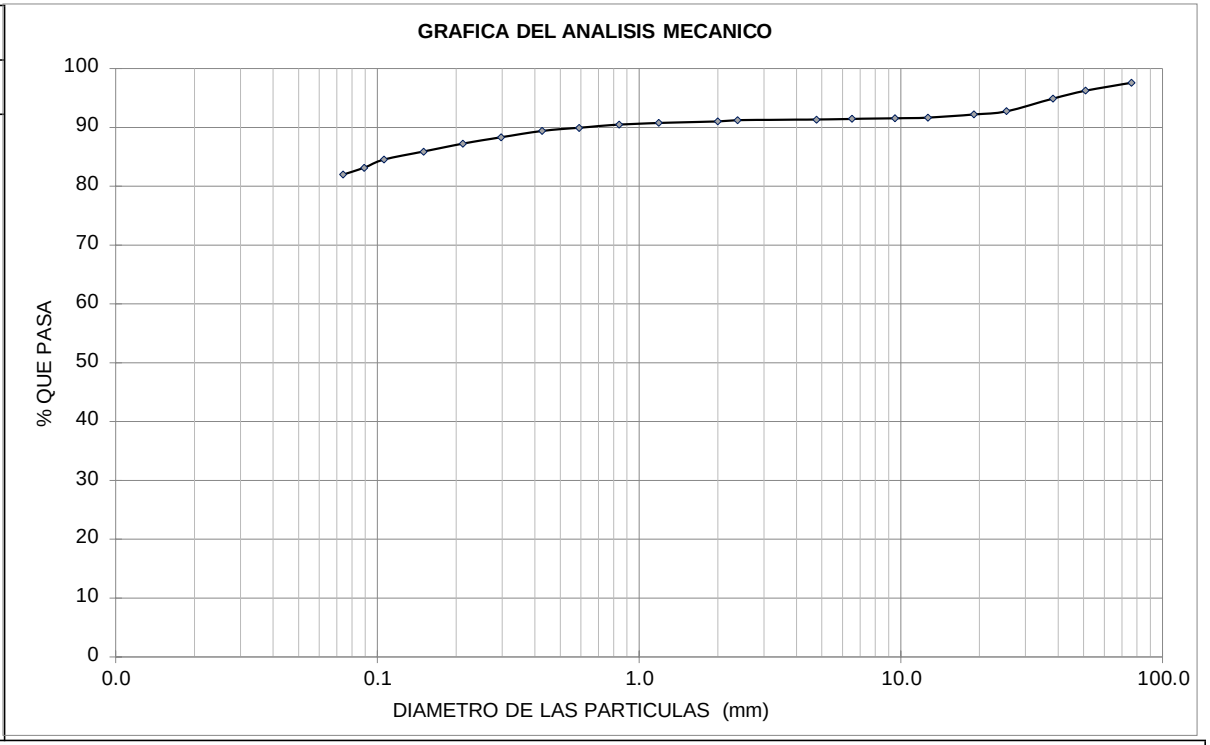
Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO (ASTM D422)

SOLICITA	:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
UBICACIÓN	:	SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.
MUESTRA	:	**CALICATA C - 02, MUESTRA 02.** **PROFUNDIDAD: 1.20m. - 3.00m.**
FECHA	:	PIURA, AGOSTO DEL 2021.

TAMIZ		**CALICATA C - 02, MUESTRA 02.**	
STANDARD N°	TAMAÑO mm.	% RETENIDO	% QUE PASA
5" n.n	127.060		
3"	76.200	1.08	97.58
2"	50.800	1.35	96.23
1 1/2"	38.100	1.35	94.88
1"	25.400	2.15	92.73
3/4"	19.050	0.54	92.19
1/2"	12.700	0.54	91.65
3/8"	9.520	0.11	91.55
1/4"	6.500	0.11	91.44
Nº4	4.760	0.11	91.33
" 8	2.380	0.11	91.22
" 10	2.000	0.22	91.01
" 16	1.190	0.27	90.74
" 20	0.840	0.27	90.47
" 30	0.590	0.54	89.93
" 40	0.426	0.54	89.39
" 50	0.297	1.08	88.31
" 70	0.212	1.08	87.24
" 100	0.150	1.35	85.89
" 140	0.106	1.35	84.54
" 170	0.089	1.40	83.14
" 200	0.074	1.18	81.96
- 200		81.96	0.00



GRAVAS	**8.56**
ARENAS	**9.48**
LIMOS - ARCILLAS	**81.96**
SUCS	**CL**

Observaciones
ARCILLA LIMO ARENOSA.
CLASIFICACIÓN AASHTO: A-7.

Cel / Rpm. # 969803186
Email. ubaldochunga@hotmail.com
http://www.ingelabc.com

INGELABC SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

HUMEDAD NATURAL / NTP 339.127 (ASTM D2216)

SOLICITA	:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
UBICACIÓN	:	SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.
MUESTRA	:	**CALICATA - 01.**
FECHA	:	**HUANCABAMBA, AGOSTO DEL 2021.**

MUESTRA	PROFUNDIDAD (m.)	TARRO Nº	PESO DEL RECIPIENTE (Gr.)			PESO (Gr.)		HUMEDAD %
			+SUELO HUMEDO	+SUELO SECO	VACIO	AGUA	SUELO SECO	
M - 1	0.20 - 1.50	18A	210.34	200.16	58.20	10.18	141.96	**7.17**
M - 2	1.50 - 4.00	20B	215.48	201.84	60.10	13.64	141.74	**9.62**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Cel / Rpm. # 969803186
Email. ubaldochunga@hotmail.com
http://www.ingelabc.com

INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

HUMEDAD NATURAL / NTP 339.127 (ASTM D2216)

SOLICITA	:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
UBICACIÓN	:	SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.
MUESTRA	:	**CALICATA - 02.**
FECHA	:	**HUANCABAMBA, AGOSTO DEL 2021.**

MUESTRA	PROFUNDIDAD (m.)	TARRO Nº	PESO DEL RECIPIENTE (Gr.)			PESO (Gr.)		HUMEDAD %
			+SUELO HUMEDO	+SUELO SECO	VACIO	AGUA	SUELO SECO	
M - 1	0.30 - 1.20	55B	208.82	198.10	58.20	10.72	139.90	**7.66**
M - 2	1.20 - 4.00	72C	206.11	192.45	60.10	13.66	132.35	**10.32**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Cel / Rpm. # 969803186
Email. ubaldochunga@hotmail.com
http://www.ingelabc.com

INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

LIMITES DE ATTERBERG

NTP 339.129 (ASTM D4318)

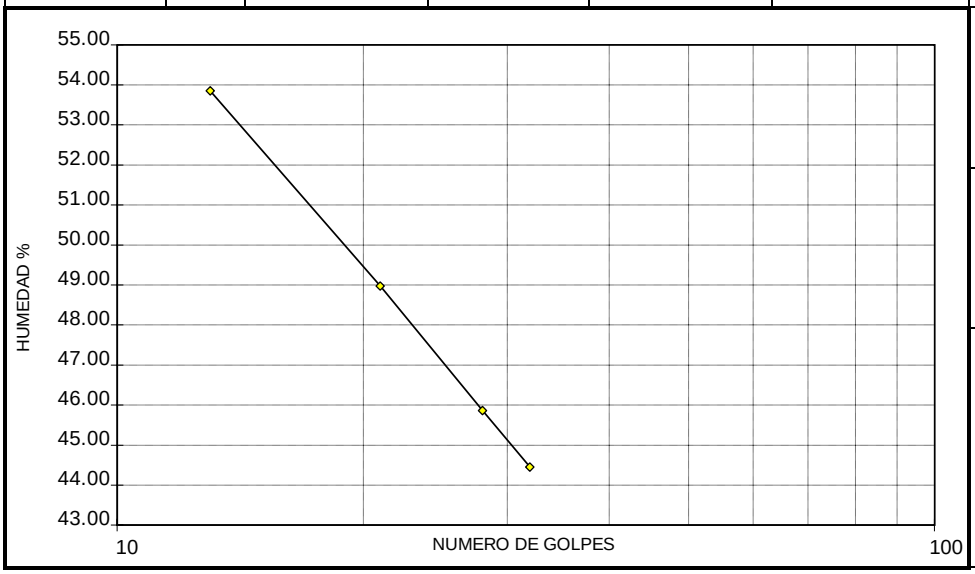
SOLICITA	:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
UBICACIÓN	:	SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.
MUESTRA	:	**CALICATA - 1 / MUESTRA - 01.**
FECHA	:	HUANCABAMBA, AGOSTO DEL 2021.

1.-LIMITE LIQUIDO **ASTM 423-66**

NUMERO DE GOLPES	APSUL NUMER	TOTAL PESO HUMEDO + (T)	TOTAL PESO SECO + (T)	PESO AGUA	TARA (T)	MUESTRA PESO SECO	HUMEDAD %
13	2A	69.10	59.30	9.80	41.10	18.20	53.85
21	8B	63.60	56.50	7.10	42.00	14.50	48.97
28	10A	60.28	54.25	6.03	41.10	13.15	45.86
32	12C	55.56	51.08	4.48	41.00	10.08	44.44

2.- LIMITE PLASTICO

CAPSULA NUMERO	TAL PE MEDO +	TOTAL PESO SECO + (T)	PESO AGUA	TARA (T)	MUESTRA PESO SECO	CONTENIDO DE AGUA	**LIMITE PLASTICO**
5	54.10	51.42	2.68	40.71	10.71	25.02	%
6	53.20	50.25	2.95	39.42	10.83	27.24	**26.13**



L.L. = 48.28
IP = 22.15

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

INGELABC SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERIA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Rpm: # 969803186
Email. ubaldochunga@hotmail.com
http://www.ingelabc.com

INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

LIMITES DE ATTERBERG

NTP 339.129 (ASTM D4318)

SOLICITA	:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
UBICACIÓN	:	SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.
MUESTRA	:	**CALICATA - 1 / MUESTRA - 02.**
FECHA	:	HUANCABAMBA, AGOSTO DEL 2021.

1.-LIMITE LIQUIDO **ASTM 423-66**

NUMERO DE GOLPES	APSUL NUMER	TOTAL PESO HUMEDO + (T)	TOTAL PESO SECO + (T)	PESO AGUA	TARA (T)	MUESTRA PESO SECO	HUMEDAD %
13	12	69.00	59.70	9.30	41.20	18.50	50.27
21	16	64.20	56.80	7.40	41.10	15.70	47.13
29	22	60.60	54.50	6.10	41.00	13.50	45.19
32	30	56.02	51.15	4.87	40.20	10.95	44.47

2.- LIMITE PLASTICO

CAPSULA NUMERO	TAL PE MEDO +	TOTAL PESO SECO + (T)	PESO AGUA	TARA (T)	MUESTRA PESO SECO	CONTENIDO DE AGUA	**LIMITE PLASTICO**
26A	54.50	51.42	3.08	40.50	10.92	28.21	**%**
31B	53.00	50.25	2.75	40.10	10.15	27.09	**27.65**



L.L. = 46.77
IP = 19.12

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Rpm: # 969803186
Email. ubaldochunga@hotmail.com
http://www.ingelabc.com

INGELABC SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERIA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

LIMITES DE ATTERBERG

NTP 339.129 (ASTM D4318)

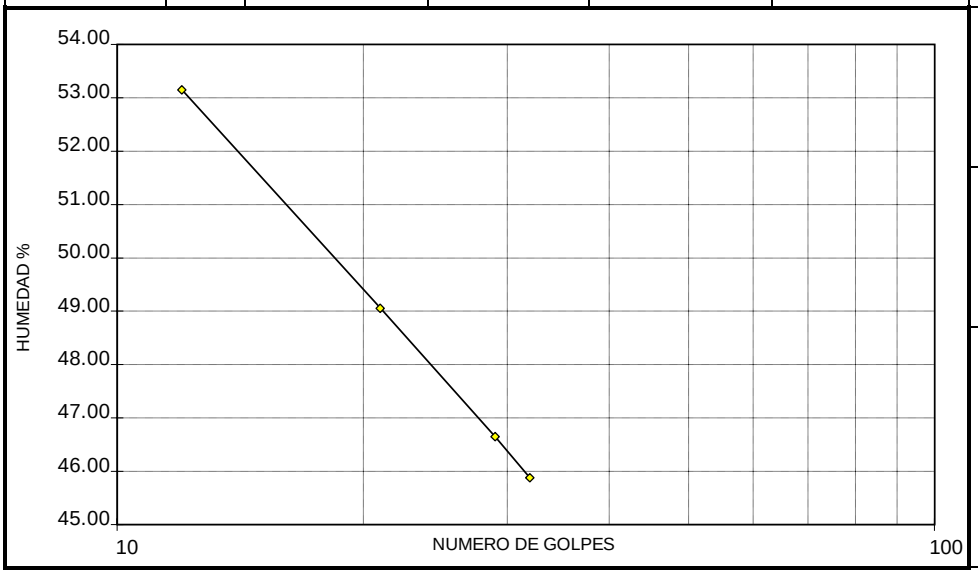
SOLICITA	:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
UBICACIÓN	:	SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.
MUESTRA	:	**CALICATA - 2 / MUESTRA - 01.**
FECHA	:	HUANCABAMBA, AGOSTO DEL 2021.

1.-LIMITE LIQUIDO **ASTM 423-66**

NUMERO DE GOLPES	APSUL NUMER	TOTAL PESO HUMEDO + (T)	TOTAL PESO SECO + (T)	PESO AGUA	TARA (T)	MUESTRA PESO SECO	HUMEDAD %
12	32A	69.42	59.80	9.62	41.70	18.10	53.15
21	35B	64.15	56.63	7.52	41.30	15.33	49.05
29	40A	60.34	54.22	6.12	41.10	13.12	46.65
32	46B	56.10	51.10	5.00	40.20	10.90	45.87

2.- LIMITE PLASTICO

CAPSULA NUMERO	TAL PE MEDO +	TOTAL PESO SECO + (T)	PESO AGUA	TARA (T)	MUESTRA PESO SECO	CONTENIDO DE AGUA	**LIMITE PLASTICO**
80	54.20	51.56	2.64	40.50	11.06	23.87	%
76	53.70	50.69	3.01	40.00	10.69	28.16	**26.01**



L.L. = 48.68
IP = 22.67

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERIA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Rpm: # 969803186
Email. ubaldochunga@hotmail.com
http://www.ingelabc.com

INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

LIMITES DE ATTERBERG

NTP 339.129 (ASTM D4318)

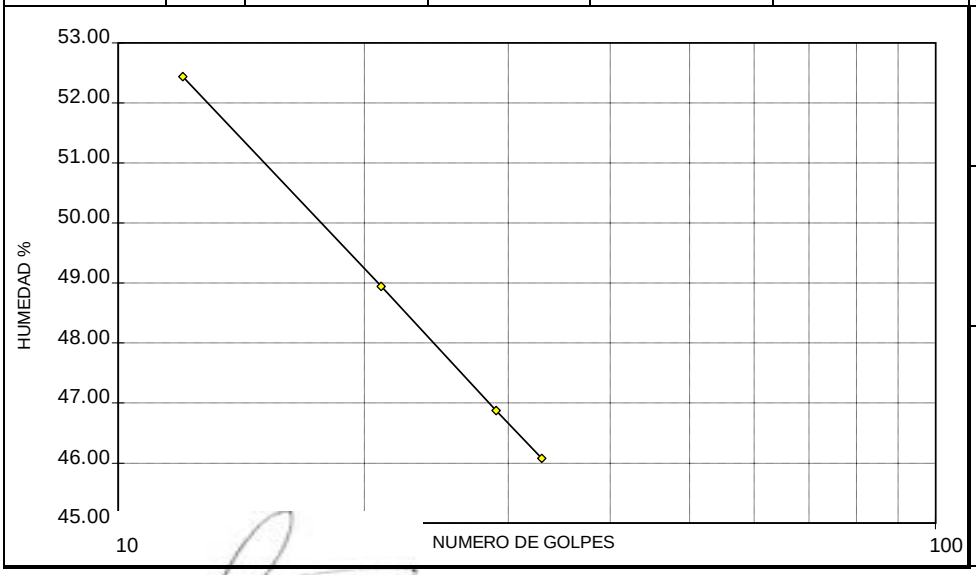
SOLICITA	:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
UBICACIÓN	:	SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.
MUESTRA	:	**CALICATA - 2 / MUESTRA - 01.**
FECHA	:	HUANCABAMBA, AGOSTO DEL 2021.

1.-LIMITE LIQUIDO **ASTM 423-66**

NUMERO DE GOLPES	APSUL NUMER	TOTAL PESO HUMEDO + (T)	TOTAL PESO SECO + (T)	PESO AGUA	TARA (T)	MUESTRA PESO SECO	HUMEDAD %
12	10	67.85	58.70	9.15	41.25	17.45	52.44
21	15	63.62	56.22	7.40	41.10	15.12	48.94
29	28	60.00	54.00	6.00	41.20	12.80	46.88
33	44	55.81	50.88	4.93	40.18	10.70	46.07

2.- LIMITE PLASTICO

CAPSULA NUMERO	TAL PE MEDO +	TOTAL PESO SECO + (T)	PESO AGUA	TARA (T)	MUESTRA PESO SECO	CONTENIDO DE AGUA	**LIMITE PLASTICO**
25	55.10	51.42	3.68	40.20	11.22	32.80	**%**
28	53.00	50.25	2.75	40.00	10.25	26.83	**29.81**



L.L. = 48.58
IP = 18.77

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

INGELABC SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERIA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

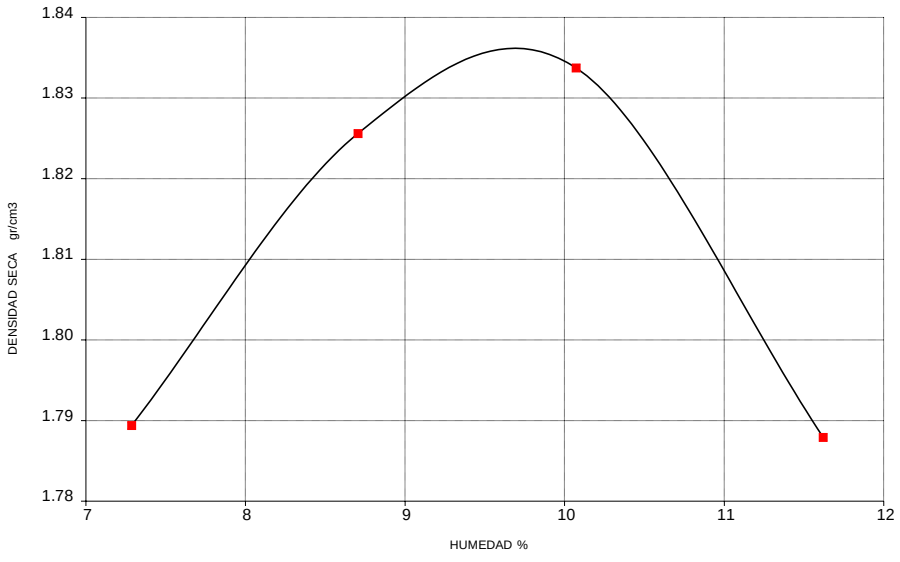
Rpm: # 969803186
Email. ubaldochunga@hotmail.com
http://www.ingelabc.com

PRUEBA DE COMPACTACION

PROCTOR MODIFICADO AASTHO T-180-D

SOLICITA	:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
UBICACIÓN	:	SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA. DEPARTAMENTO DE PIURA.
MUESTRA	:	**CALICATA - 01, MUESTRA 01.** **SUCS:** ARCILLA.
FECHA	:	HUANCABAMBA, AGOSTO DEL 2021. **AASHTO:** A - 7 - 6.

DENSIDAD	UNIDADES	**1**	**2**	**3**	**4**
1- Peso Suelo Humedo+Molde	gr.	7928.6	8059.2	8127.8	8082.24
2- Peso Molde	gr.	4063.0	4063.0	4063.0	4063.00
3- Peso del Suelo Humedo (1-2)	gr.	3865.6	3996.2	4064.8	4019.24
4- Volumen Molde	cm^3	2023.0	2023.0	2023.0	2023.00
5- Densidad Suelo Humedo (3/4)	gr/cm^3	1.91	1.98	2.01	1.99
HUMEDAD	UNIDADES	**1**	**2**	**3**	**4**
6- Peso Tara y Suelo Humedo	gr.	294.67	255.95	269.13	300.44
7- Peso Tara y Suelo Seco	gr.	278.75	239.99	251.20	274.84
8- Peso Tara	gr.	44.24	45.54	63.94	44.69
9- Peso Agua (6-7)	gr.	15.92	15.96	17.93	25.60
10-Peso Suelo Seco (7-8)	gr.	234.51	194.45	187.26	230.15
11-Humedad % (9/10)x100	%	**6.79**	**8.21**	**9.57**	**11.12**
12-Densidad Seca :	gr/cm^3	**1.79**	**1.83**	**1.83**	**1.79**



MUESTRA:

MOLDE Nº	**4**
Nº CAPAS	**5**
PESO MARTILLO	**10 lb**
ALTURA DE CAIDA	**18 Pulg.**
Nº GOLPES x CAPA	**56**

DENSIDAD MAXIMA

1.83 Gr/cm³

HUMEDAD OPTIMA

9.57 %

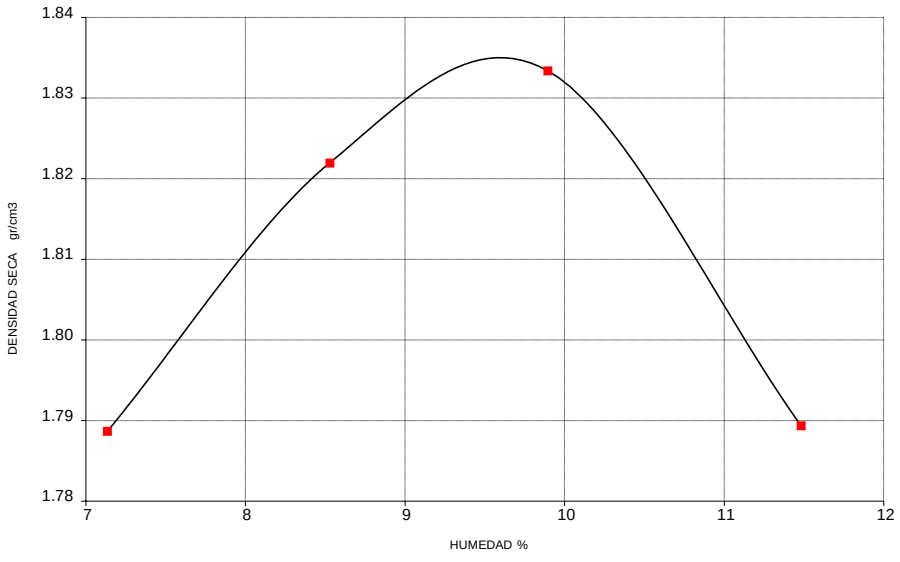
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. Nº 71655

PRUEBA DE COMPACTACION

PROCTOR MODIFICADO AASTHO T-180-D

SOLICITA	:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	:	**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
UBICACIÓN	:	SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA. DEPARTAMENTO DE PIURA.
MUESTRA	:	**CALICATA - 02, MUESTRA 01.** **SUCS:** ARCILLA.
FECHA	:	HUANCABAMBA, AGOSTO DEL 2021. **AASHTO:** A - 7 - 6.

DENSIDAD	UNIDADES	**1**	**2**	**3**	**4**
1- Peso Suelo Humedo+Molde	gr.	7921.6	8044.8	8120.4	8080.41
2- Peso Molde	gr.	4063.0	4063.0	4063.0	4063.00
3- Peso del Suelo Humedo (1-2)	gr.	3858.6	3981.8	4057.4	4017.41
4- Volumen Molde	cm^3	2023.0	2023.0	2023.0	2023.00
5- Densidad Suelo Humedo (3/4)	gr/cm^3	1.91	1.97	2.01	1.99
HUMEDAD	UNIDADES	**1**	**2**	**3**	**4**
6- Peso Tara y Suelo Humedo	gr.	293.16	254.44	267.62	298.93
7- Peso Tara y Suelo Seco	gr.	277.65	238.89	250.10	273.74
8- Peso Tara	gr.	43.93	45.23	63.63	44.38
9- Peso Agua (6-7)	gr.	15.51	15.55	17.52	25.19
10-Peso Suelo Seco (7-8)	gr.	233.71	193.65	186.46	229.35
11-Humedad % (9/10)x100	%	**6.64**	**8.03**	**9.40**	**10.98**
12-Densidad Seca :	gr/cm^3	**1.79**	**1.82**	**1.83**	**1.79**



MUESTRA:

MOLDE Nº	**4**
Nº CAPAS	**5**
PESO MARTILLO	**10 lb**
ALTURA DE CAIDA	**18 Pulg.**
Nº GOLPES x CAPA	**56**

DENSIDAD MAXIMA

1.83 Gr/cm³

HUMEDAD OPTIMA

9.40 %

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

REGISTRO DE ENSAYO DE CORTE DIRECTO

NTP 339.171 (ASTM-D3080)

FECHA DE IMPRESIÓN	**30/06/2021**	MATERIAL	: Arcilla Limo Arenosa.	
FECHA DE ENSAYO	**29/06/2021**	SUCS:	: CL	AASHTO : A - 7.

INFORMACIÓN GENERAL

SOLICITA : ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.

PROYECTO : **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

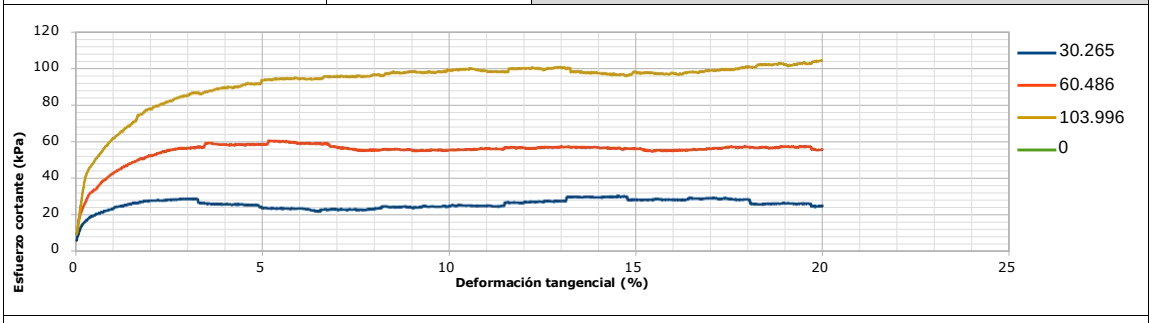
UBICACIÓN : SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.

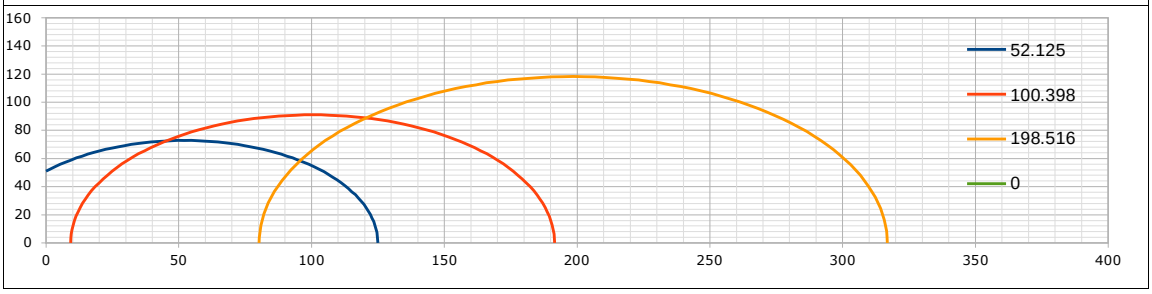
SONDEO / CALICATA : **CALICATA - 01 / Muestra-02.**

PROFUNDIDAD : **1.50 - 3.00m.**

RESULTADOS DEL ENSAYO

	ÍTEM 1	ÍTEM 2	ÍTEM 3	ÍTEM 4
DIÁMETRO ó LADO (mm)	50.800	50.800	50.800	0.000
HUMEDAD INICIAL (%)	7.293	7.118	7.205	0.000
HUMEDAD FINAL (%)	9.224	9.590	9.321	0.000
PESO UNITARIO (g/cm^3)	1.738	1.738	1.738	0.000
ÁREA (mm^2)	2026.828	2026.828	2026.828	0.000
VELOCIDAD (mm/min)	0.010	0.010	0.010	0.000
ESFUERZO NORMAL (kPa)	52.125	100.398	198.516	0.000
ESFUERZO DE CORTE (kPa)	30.265	60.486	103.996	0.000
COHESIÓN (kPa)	**58.322**	**RESULTADOS**		
ÁNGULO DE FRICCIÓN	**19.998**	**COHESIÓN (kg/cm^2) :**		**0.5947**
		ÁNGULO DE FRICCIÓN :		**20°**





Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

REGISTRO DE ENSAYO DE CORTE DIRECTO

NTP 339.171 (ASTM-D3080)

FECHA DE IMPRESIÓN	**30/06/2021**	MATERIAL	: Arcilla Limo Arenosa.	
FECHA DE ENSAYO	**29/06/2021**	SUCS:	: CL	AASHTO : A - 7.

INFORMACIÓN GENERAL

SOLICITA : ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.

PROYECTO : **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

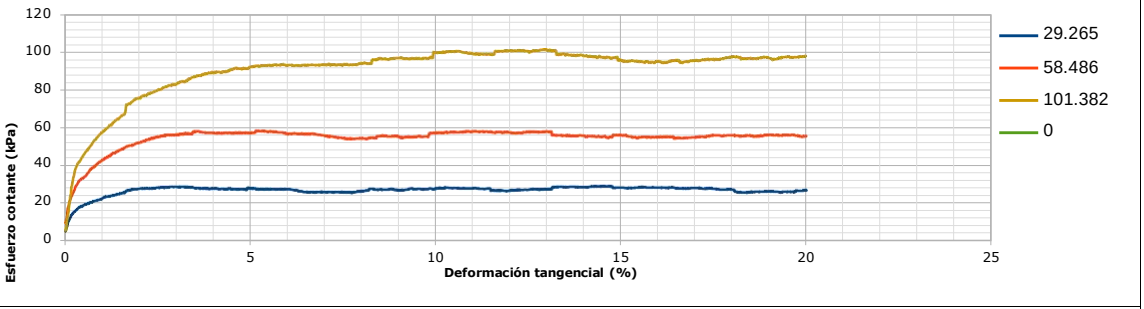
UBICACIÓN : SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.

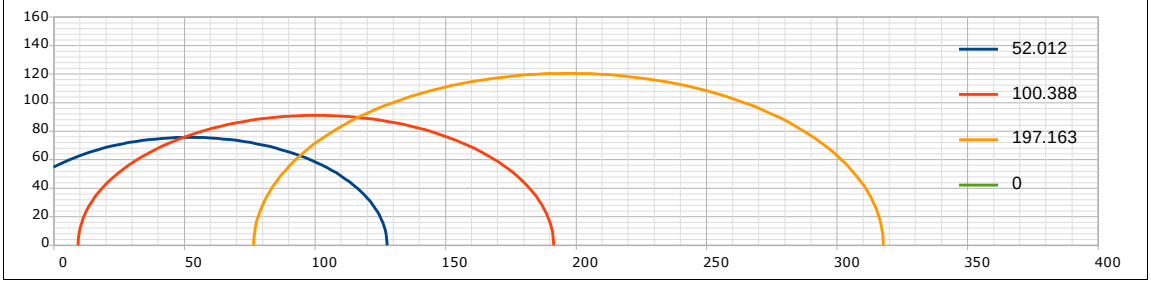
SONDEO / CALICATA : **CALICATA - 02 / Muestra-02.**

PROFUNDIDAD : **1.20 - 3.00m.**

RESULTADOS DEL ENSAYO

	ÍTEM 1	ÍTEM 2	ÍTEM 3	ÍTEM 4
DIÁMETRO ó LADO (mm)	50.800	50.800	50.800	0.000
HUMEDAD INICIAL (%)	8.045	8.207	8.321	0.000
HUMEDAD FINAL (%)	10.196	10.288	10.156	0.000
PESO UNITARIO (g/cm^3)	1.741	1.741	1.741	0.000
ÁREA (mm^2)	2026.828	2026.828	2026.828	0.000
VELOCIDAD (mm/min)	0.010	0.010	0.010	0.000
ESFUERZO NORMAL (kPa)	52.012	100.388	197.163	0.000
ESFUERZO DE CORTE (kPa)	29.265	58.486	101.382	0.000
COHESIÓN (kPa)	**59.765**	**RESULTADOS**		
ÁNGULO DE FRICCIÓN	**20.173**	**COHESIÓN (kg/cm^2) :**		**0.6094**
		ÁNGULO DE FRICCIÓN :		**20°**





Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

VALORES DE CAPACIDAD DE CARGA DEL SUELO (METODO TERZAGHI)

Solicita	: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
Intervención	:**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
Ubicación	: SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.
Muestra	**: CALICATA - 1.**
Fecha	HUANCABAMBA, AGOSTO DEL 2021.

ZAPATA - FALLA LOCAL - CONDICION ESTATICA

$Qd = 0.867*(c'*N'c)+ (\gamma*Df*N'q + 0,3*\gamma*B*N'\gamma)$

CIMENTACION CORRIDA - FALLA LOCAL - CONDICION ESTATICA

$Qd = 2/3*(c'*N'c)+ (\gamma*Df*N'q + 0,5*\gamma*B*N'\gamma)$

Tipo Estructura	Df m	B m	γ_1 Kg/cm³	γ_2 Kg/cm³	c' kg/cm²	Ang. Roz. ϕ	N'c	N'q	N'γ	Qd tn/m²	Qadm tn/m²	Qadm kg/cm²
CIMENTACION	**1.50**	**2.00**	1.729	1.811	0.608	19.00	16.56	6.70	3.07	29.44	**9.814**	**0.981**
	1.80	**2.00**	1.729	1.811	0.608	19.00	16.56	6.70	3.07	32.92	**10.973**	**1.097**
	2.00	**2.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	38.95	**12.982**	**1.298**
	2.20	**2.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	41.53	**13.845**	**1.384**
	2.50	**2.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	45.41	**15.138**	**1.514**
	2.80	**2.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	49.29	**16.431**	**1.643**
	3.00	**2.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	51.88	**17.293**	**1.729**
	1.50	**2.50**	1.729	1.811	0.608	19.00	16.56	6.70	3.07	30.28	**10.092**	**1.009**
	1.80	**2.50**	1.729	1.811	0.608	19.00	16.56	6.70	3.07	33.75	**11.251**	**1.125**
	2.00	**2.50**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	39.94	**13.314**	**1.331**
	2.20	**2.50**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	42.53	**14.176**	**1.418**
	2.50	**2.50**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	46.41	**15.469**	**1.547**
	2.80	**2.50**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	50.29	**16.762**	**1.676**
	3.00	**2.50**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	52.87	**17.624**	**1.762**
	1.50	**3.00**	1.729	1.811	0.608	19.00	16.56	6.70	3.07	31.11	**10.370**	**1.037**
	1.80	**3.00**	1.729	1.811	0.608	19.00	16.56	6.70	3.07	34.59	**11.529**	**1.153**
	2.00	**3.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	40.94	**13.645**	**1.365**
	2.20	**3.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	43.52	**14.507**	**1.451**
	2.50	**3.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	47.40	**15.800**	**1.580**
	2.80	**3.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	51.28	**17.093**	**1.709**
	3.00	**3.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	53.87	**17.955**	**1.796**
	1.50	**5.00**	1.729	1.811	0.608	19.00	16.56	6.70	3.07	34.45	**11.482**	**1.148**
	1.80	**5.00**	1.729	1.811	0.608	19.00	16.56	6.70	3.07	37.92	**12.641**	**1.264**
	2.00	**5.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	44.91	**14.970**	**1.497**
	2.20	**5.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	47.50	**15.832**	**1.583**
	2.50	**5.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	51.38	**17.125**	**1.713**
	2.80	**5.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	55.26	**18.418**	**1.842**
	3.00	**5.00**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	57.84	**19.281**	**1.928**
CIMIENTOS	**1.50**	**0.80**	1.729	1.811	0.608	19.00	16.56	6.70	3.07	27.44	**9.147**	**0.915**
	1.80	**0.80**	1.729	1.811	0.608	19.00	16.56	6.70	3.07	30.92	**10.305**	**1.031**
	2.00	**0.80**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	36.56	**12.187**	**1.219**
	2.20	**0.80**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	39.15	**13.049**	**1.305**
	2.50	**0.80**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	43.03	**14.342**	**1.434**
	2.80	**0.80**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	46.91	**15.636**	**1.564**
	3.00	**0.80**	1.738	1.820	0.594	20.00	17.69	7.44	3.64	49.49	**16.498**	**1.650**

γ_1	Peso volumétrico natural por encima del nivel de cimentación	**N'q, N'γ**	Coeficientes de capacidad de carga
γ_2	Peso volumétrico natural por debajo del nivel de cimentación	**B**	ancho del cimiento
ϕ	Ángulo de fricción interna del suelo	**c´**	Cohesión aparente del suelo para falla local
Qd	Capacidad de carga última del suelo	**F**	Factor de seguridad (**3.0**)
Qadm	Capacidad de carga admisible o Capacidad portante del suelo	**Df**	profundidad de cimentacion

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71655

VALORES DE CAPACIDAD DE CARGA DEL SUELO (METODO TERZAGHI)

Solicita	: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
Intervención	:**"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
Ubicación	: SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.
Muestra	**: CALICATA - 2.**
Fecha	HUANCABAMBA, AGOSTO DEL 2021.

ZAPATA - FALLA LOCAL - CONDICION ESTATICA

$Qd = 0.867*(c'*N'c)+ (\gamma*Df*N'q + 0,3*\gamma*B*N'\gamma)$

CIMENTACION CORRIDA - FALLA LOCAL - CONDICION ESTATICA

$Qd = 2/3*(c'*N'c)+ (\gamma*Df*N'q + 0,5*\gamma*B*N'\gamma)$

Tipo Estructura	Df m	B m	γ_1 Kg/cm³	γ_2 Kg/cm³	c' kg/cm²	Ang. Roz. ϕ	N'c	N'q	N'γ	Qd tn/m²	Qadm tn/m²	Qadm kg/cm²
CIMENTACION	**1.50**	**2.00**	1.736	1.818	0.657	19.00	16.56	6.70	3.07	30.23	**10.076**	**1.008**
	1.80	**2.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	36.64	**12.213**	**1.221**
	2.00	**2.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	39.23	**13.076**	**1.308**
	2.20	**2.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	41.82	**13.940**	**1.394**
	2.50	**2.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	45.71	**15.235**	**1.524**
	2.80	**2.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	49.59	**16.530**	**1.653**
	3.00	**2.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	52.18	**17.394**	**1.739**
	1.50	**2.50**	1.736	1.818	0.657	19.00	16.56	6.70	3.07	31.07	**10.355**	**1.036**
	1.80	**2.50**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	37.63	**12.545**	**1.254**
	2.00	**2.50**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	40.22	**13.408**	**1.341**
	2.20	**2.50**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	42.81	**14.272**	**1.427**
	2.50	**2.50**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	46.70	**15.567**	**1.557**
	2.80	**2.50**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	50.59	**16.862**	**1.686**
	3.00	**2.50**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	53.18	**17.726**	**1.773**
	1.50	**3.00**	1.736	1.818	0.657	19.00	16.56	6.70	3.07	31.90	**10.635**	**1.063**
	1.80	**3.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	38.63	**12.876**	**1.288**
	2.00	**3.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	41.22	**13.740**	**1.374**
	2.20	**3.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	43.81	**14.603**	**1.460**
	2.50	**3.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	47.70	**15.899**	**1.590**
	2.80	**3.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	51.58	**17.194**	**1.719**
	3.00	**3.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	54.17	**18.058**	**1.806**
	1.50	**5.00**	1.736	1.818	0.657	19.00	16.56	6.70	3.07	35.25	**11.751**	**1.175**
	1.80	**5.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	42.61	**14.204**	**1.420**
	2.00	**5.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	45.20	**15.067**	**1.507**
	2.20	**5.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	47.79	**15.931**	**1.593**
	2.50	**5.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	51.68	**17.226**	**1.723**
	2.80	**5.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	55.56	**18.521**	**1.852**
	3.00	**5.00**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	58.15	**19.385**	**1.938**
CIMIENTOS	**1.50**	**0.80**	1.736	1.818	0.657	19.00	16.56	6.70	3.07	28.22	**9.406**	**0.941**
	1.80	**0.80**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	34.25	**11.416**	**1.142**
	2.00	**0.80**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	36.84	**12.280**	**1.228**
	2.20	**0.80**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	39.43	**13.143**	**1.314**
	2.50	**0.80**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	43.32	**14.439**	**1.444**
	2.80	**0.80**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	47.20	**15.734**	**1.573**
	3.00	**0.80**	1.741	1.823	0.609	20.00	17.69	7.44	3.64	49.79	**16.597**	**1.660**

γ_1	Peso volumétrico natural por encima del nivel de cimentación	**N'q, N'γ**	Coeficientes de capacidad de carga
γ_2	Peso volumétrico natural por debajo del nivel de cimentación	**B**	ancho del cimiento
ϕ	Ángulo de fricción interna del suelo	**c´**	Cohesión aparente del suelo para falla local
Qd	Capacidad de carga última del suelo	**F**	Factor de seguridad (**3.0**)
Qadm	Capacidad de carga admisible o Capacidad portante del suelo	**Df**	profundidad de cimentacion

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

ANALISIS QUIMICO POR AGRESIVIDAD
NTP 339.152 (BS 1377)

SOLICITA	: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE,**
	: **PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
UBICACIÓN	: SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.
MUESTRA	: **CALICATA - 1.**
FECHA	: HUANCABAMBA, AGOSTO DEL 2021.

MUESTRA	**PROFUNDIDAD** M.	**SALES SOLUBLES** %.	**CLORUROS** %.	**SULFATOS** %.	**CARBONATOS** %.
C - 1 / M-1	0.20 - 1.50	0.108	0.092	0.086	0.098
C - 1 / M-2	1.50 - 3.00	0.179	0.091	0.088	0.099

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

ANALISIS QUIMICO POR AGRESIVIDAD
NTP 339.152 (BS 1377)

SOLICITA	: ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.
PROYECTO	: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE,**
	: **PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**
UBICACIÓN	: SAN MIGUEL DEL FAIQUE, HUANCABAMBA.
MUESTRA	: **CALICATA - 2.**
FECHA	: HUANCABAMBA, AGOSTO DEL 2021.

MUESTRA	**PROFUNDIDAD** M.	**SALES SOLUBLES** %.	**CLORUROS** %.	**SULFATOS** %.	**CARBONATOS** %.
C - 1 / M-1	0.30 - 1.20	0.108	0.087	0.091	0.096
C - 1 / M-2	1.20 - 3.00	0.169	0.088	0.093	0.098

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

REGISTRO

FOTOGRÁFICO

ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS PARA EL PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

PANEL FOTOGRÁFICO







El **PRESENTE REGISTRO FOTOGRÁFICO** ha sido realizado para dejar evidencia de los trabajos de campo realizados para evaluar las condiciones Físico - Químicas, Nivel Freático y Capacidad de soporte de los suelos que se encuentran ubicados en el trazo del terreno de fundación para el Proyecto: de **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**, a solicitud de **ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA.**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

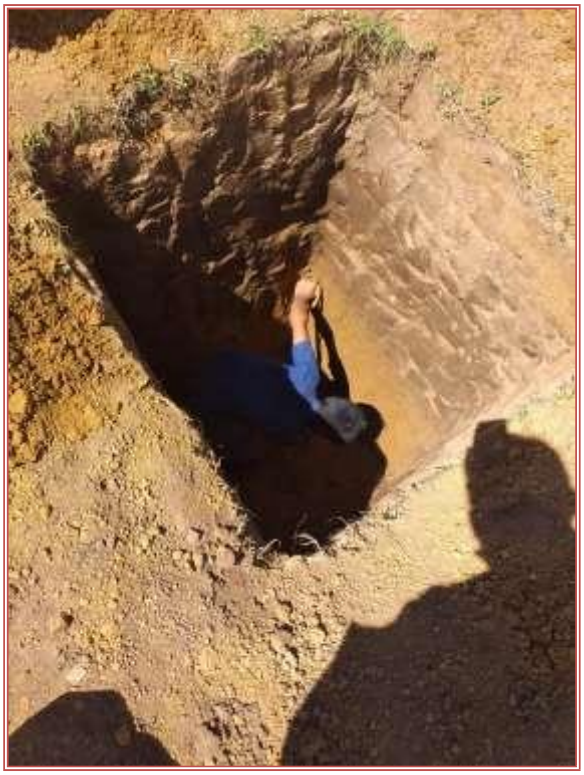
Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

EXCAVACIÓN Y MUESTREO DE CALICATA N° 01





CALICATA 01 / UTM, WGS 84 17M, 9'396,054.58N, 661,389.57E.

0.00 – 0.20mt; **M – 01, RELLENO**. Arcilla color beige con material orgánico (raíces) muy húmedo con una cubierta vegetal homogéneo, consistencia semicompacta.
0.20 – 1.50mt; M – 02, ARCILLA. Estrato conformado por arcillas de color marrón oscuro con inclusión de rocas fracturadas. Mediano contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación SUCS: CL y AASHTO: A - 7 - 6.
1.50mt. – 3.00mt; M – 03, ARCILLA LIMO ARENOSA. Estrato conformado por arcillas, limos y arenas color beige claro con inclusión de rocas fracturadas. Alto contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación SUCS: CL y AASHTO: A - 7.

NOTA: No se evidenció la presencia de nivel freático.

Ing. Camilo E. Pacheco Villalea
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

INGELABC SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

INGELABC SERVICIOS GENERALES S.A.C.
INGENIERIA GEOTECNIA LABORATORIOS Y CONSTRUCCION
CONTROL DE CALIDAD AGREGADOS, CONCRETOS, ASFALTOS,
MECANICA DE SUELOS, CONSULTORIAS Y EJECUCION DE PROYECTOS CIVILES.

Tel. 073 - 347515
Cel. 073 - 969803186
CALLE CAHUIDE Mz. 1-Lote 64
CAMPO POLO CASTILLA-PIURA
RUC: 20526388101

EXCAVACIÓN Y MUESTREO DE CALICATA N° 02





CALICATA 02 / UTM, WGS 84 17M, 9'396,068.27N, 661,378.48E.

0.00 – 0.30mt; **M – 01, RELLENO**. Arcilla color beige con material orgánico (raíces) muy húmedo con una cubierta vegetal homogéneo, consistencia semicompacta.
0.30 – 1.20mt; M – 02, ARCILLA. Estrato conformado por arcillas de color marrón oscuro con inclusión de rocas fracturadas. Regular contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación SUCS: CL y AASHTO: A - 7 - 6.
1.20mt. – 3.00mt; M – 03, ARCILLA LIMO ARENOSA. Estrato conformado por arcillas, limos y arenas color pardo tono anaranjado con inclusión de rocas fracturadas. Alto contenido de humedad natural, índice de plasticidad alto. Consistencia compacta. Clasificación SUCS: CL y AASHTO: A - 7.

NOTA: No se evidenció la presencia de nivel freático.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

INGELABC
SERVICIOS GENERALES SAC
Ubaldo Ramón Chunga Bayona
Ing. Civil - CIP. 162224
INGENIERÍA - GEOTECNIA - LABORATORIO Y CONSTRUCCION

Cel. 969803186
http://www.ingelabc.com
Email. ubaldochunga@hotmail.com / ubaldochunga@ingelabc.com
Estudios de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales, Consultoría & Construcción.

8.2) ESTUDIO TOPOGRAFICO

2021



INFORME TOPOGRÁFICO





“RECUPERACIÓN DE LA I.E. 15377 CON CÓDIGO LOCAL 428403, CENTRO POBLADO SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGIÓN PIURA”

Camilo B. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71884

INDICE

CAPITULO I	**LEVANTAMIENTO ALTIMÉTRICO Y PLANIMÉTRICO**	**2**
I.1.	LEVANTAMIENTO ALTIMÉTRICO (NIVEL)	2
I.1.1	Objetivo	2
I.1.2	Instrumentación	2
I.1.3	Método utilizado	2-3
I.2.	LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO (ESTACIÓN TOTAL)	4
I.2.1	Monumentación de Poligonal de apoyo	4
I.2.2	Método utilizado	4
I.2.3	Equipos e instrumentación	5
I.2.4	Certificado de calibración Estación total	6
CAPITULO II	**PROCESAMIENTO DE DATOS**	**7**
II.1	PROESAMIENTO DE PLANTA - TOPOGRAFICO	7
CAPITULO III	**PANEL FOTOGRÁFICO**	**8-9**
CAPITULO IV	**PLANOS**	**10-11**





CAPITULO I LEVANTANTAMIENTO ALTIMETRICO Y PLANIMETRICO

I.1. LEVANTAMIENTO ALTIMETRICO (NIVEL)

I.1.1 OBJETIVO

El objetivo principal de esta nivelación es obtener bancos de nivel en lugares estratégicos del tramo de nuestro proyecto, todo esto servirá para asignar cotas a todas las estaciones que conforman la poligonal de apoyo o poligonales secundarias, los mismos que en este caso también harán las veces de Bm´s, los cuales en la fase de Construcción servirán para el replanteo.

I.1.2 INSTRUMENTACION

Nivel Automático – TOPCON AT- G6

Nivel automático TOPCON AT-G6



- Imagen Directa
- Aumento 24x
- Diámetro Objetivo 30 mm
- Enfoque mínimo 0.5mt
- Precisión +/- 2mm
- Nivel esférico 8’
- Peso 1.6 kg
- Círculo horizontal
- Tornillo sin fin por el movimiento horizontal

Mira
Regla de madera graduada

Wincha

I.1.3 METODO UTILIZADO

NIVELACION GEOMÉTRICA:

Este método consiste en determinar desniveles entre dos o más puntos, además de eso, también sirven para trasladar cotas de un lugar a otro mediante cálculos.

En este caso la nivelación consiste en estacionar el equipo en un lugar determinado donde podamos tener visión hacia un punto atrás, en este caso utilizaremos hitos de concreto de 0.30x0.30x0.50 ya antes instalados, iniciaremos tomado vista atrás en la Estación Punto A el mismo que tiene como **cota referencial el valor de 2068.980** y luego haciendo vista adelante hacia la Estación Punto B y así sucesivamente con la estación Punto C, Punto D, Punto E, cerrando finalmente en el punto A. Una vez llegado comparar la cota de inicio con la de llegada que tiene que coincidir, caso contrario en tramos de hasta 500 m. el error máximo de cierre (Emax) no debe superar los 7 mm, de acuerdo con la siguiente fórmula.

$$E_{max} = \pm 0.01\sqrt{K}$$

Donde K= distancia en kilómetros.

Una vez obtenido este error máximo de cierre se compensarán utilizando todos los puntos incluido los cambios.

NOTA: Todos los datos colectados son llenados en un block de notas o libreta topográfica para luego llevarlos a oficina y proceder con el gabinete a calcular las diferentes cotas de nuestra poligonal

A continuación, con fines ilustrativos se visualizan el cálculo de la nivelación geométrica de las Estaciones.

BMS			
N°	**ESTE**	**NORTE**	**COTA**
A	661413.1467	9396133.4180	2068.980
B	661420.5119	9396099.2230	2064.813
C	661408.1315	9396092.4980	2059.241
D	661371.7734	9396079.6140	2054.774
E	661362.4198	9396074.0770	2054.654

Los Bm´s (en este caso Estaciones), son hitos fabricados in-situ de concreto de forma cuadrada de 0.30m por 0.30m en su base con una altura de 0.50m del cual 0.40m va dentro del terreno; los hitos han sido colocados en el terreno estratégicamente. Entre las características del monumento, posee el código en bajo relieve; dentro del hito se encuentra una varilla de acero de ½" el cual nos permite tenerla precisión del punto. En total se cuenta con 5 vértices en la poligonal.

Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71884

I.2. LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO (ESTACION TOTAL)

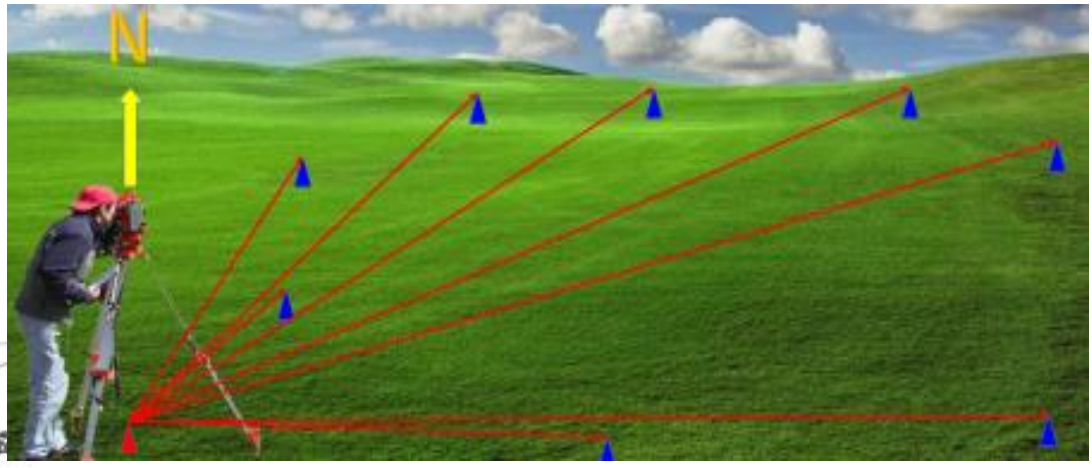
I.2.1. MONUMENTACION DE POLIGONAL DE APOYO

Como bien se dijo en el levantamiento altimétrico (nivel), La red de Bm´s conforman la poligonal por tratarse de un proyecto que no ocupa mucha área, por lo tanto los hitos son los mismos fabricados in-situ de concreto de forma cuadrada de 0.30m por 0.30m en su base con una altura de 0.50m del cual 0.40m va dentro del terreno; los hitos han sido colocados en el terreno estratégicamente. Entre las características del monumento, posee el código en bajo relieve; dentro del hito se encuentra una varilla de acero de ½" el cual nos permite tenerla precisión del punto. En total se cuenta con 5 vértices. Sus ubicaciones y cotas son los siguientes:

POLIGONAL			
N°	ESTE	NORTE	COTA
A	661413.1467	9396133.4180	2068.980
B	661420.5119	9396099.2230	2064.813
C	661408.1315	9396092.4980	2059.241
D	661371.7734	9396079.6140	2054.774
E	661362.4198	9396074.0770	2054.654

I.2.2. METODO UTILIZADO

Se utilizó el método de radiación: este método es el más sencillo de todos los métodos en la topografía, consiste en estacionar el equipo (Estación total) en un punto de coordenadas conocidas, dicho punto debe estar visible con otro punto que también ya tenga valores (Vista Atrás). Entonces el siguiente paso sería realizar nuestra vista atrás, la cual es una medición para orientar nuestro equipo y nuestro trabajo. Una vez estacionado se procede a radiar todo punto de detalle, así como veredas, martillos, ejes de vías, buzones, postes, canaletas, esquinas, módulos, losas, columnas y todo lo existente, además de eso para enriquecer nuestro plano procedemos a medir puntos de relleno.



Camilo E. Pacheco Villalo
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71884

I.2.3. EQUIPOS E INSTRUMENTOS

I.2.3.1. Estación total

- Marca : South
- Serie : T292299
- Modelo : NTS-362R6L

La Estación Total South cuenta con teclado alfanumérico, y conectividad Bluetooth.

Es la Estación Total de gama media más utilizada del mercado. Esta nueva versión cuenta con el nuevo software Flex Field.

- Precisión angular: 5"
- Medición con prisma 3.500 m
- Medición sin prisma > 500 m (opcional) 1.000 m
- Pantalla de alta resolución en blanco y negro (la mayor de su clase)
- Teclado: completo alfanumérico
- Memoria interna de gran capacidad, USB y tecnología inalámbrica Bluetooth
- Aplicaciones avanzadas: Road 2D, Reference Arc, Reference Plane.

En el tema de medición de distancias, este equipo cuenta con diferentes métodos, a continuación, se presenta las especificaciones de medición en modo prisma y sin prisma:

Modo medición a Prisma

♦ Precisión+ (1.5 mm + 2 ppm)
♦ Velocidad (1 segundo)

Modo medición sin Prisma

♦ Precisión (2 mm + 2 ppm)

♦ PinPoint EDM coaxial, con un puntero y tamaño de spot de medición láser minúsculo para una medición precisa y puntería fina.





I.2.4 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE ESTACIÓN TOTAL TOPCON

COSOLA GROUP S.A.C.
www.cosola.com

Av. Petit Thouars 1439
Lima - Perú
Telf.: 01- 308-1396 / 945 160 644
E-mail: laboratorio@cosola.com

CERTIFICADO DE CALIBRACION

DATOS DEL EQUIPO

Nombre	:	ESTACION TOTAL	Precisión Angular	:	02"
Marca	:	SOUTH	Lectura mínima	:	01"/05"
Modelo	:	NTS-362R6L	Precisión de distancia	:	±(2mm + 2ppm x D)m.s.e. No-Prisma: Prisma 5+2ppm
Serie	:	T292299	Alcance	:	5000 mts. c/01 prisma - No prisma (NP): 600 mts.
			Lectura mínima	:	1 mt.

CERTIFICADO DE CALIBRACION

Nro : 021-353/21
Fecha : 25/08/2021

ENTIDAD CERTIFICADORA: COSOLA GROUP S.A.C.

METODOLOGIA APLICADA Y TRAZABILIDAD DE LOS PATRONES

Para controlar y calibrar los ángulos se contrastan con un colimador SOUTH con telescopio de 40x en cuyo retículo enfocado al infinito, el grosor de sus trazos está dentro de 01"; que es patronado periódicamente por un teodolito KERN modelo DKM 2A precisión al 01" con el método de lectura Directa-Inversa
Para controlar y calibrar la constante promedio en las Distancias se hacen las mediciones en una base establecida con una Estación Total Marca TOPCON modelo GPT-3002W nueva de precisión en distancia de +/- (2mm + 2 ppm x D) m.s.e. = línea de la medida.
El control angular se ejecuta en la base soporte metálica fijada en cimiento especifico a influencias del clima y enfocados los retículos al infinito.
Las distancias son medidas con la Estación total instalada en una base fijada en la pared y el prisma estacionado sobre un trípode KERN de bastón centrador en cada punto de control establecido, tomando en consideración la temperatura y la presión atmosférica.

TEMPERATURA LABORATORIO	HUMEDAD RELATIVA LABORATORIO	PRES. ATM.
21.1°	71%	760 mm Hg

	MEDICIONES DE PATRON	MEDICIONES ANGULARES	DIF.
ANG. HZ:	00°00'00" / 180°00'00"	00°00'00" / 180°00'00"	00"
ANG. V:	90°00'00" / 270°00'00"	90°00'00" / 270°00'00"	00"

INCERTIDUMBRE : ANGULARES +/- 02" Distancias +/- 03mm

NORMA APLICADA

Desviación estándar basada en la norma ISO 9001:2000 FM /ISO 14001/ IP66-(mas resistente) al agua, para Estación Total NTS-362R6L fabricada por SOUTH.

CALIBRACIÓN Y MANTENIMIENTO

Fecha	Mantenimiento	Calibración	Próxima Calibración	Observación
25/08/2021	X	X	06 meses	% 100 OPERATIVO

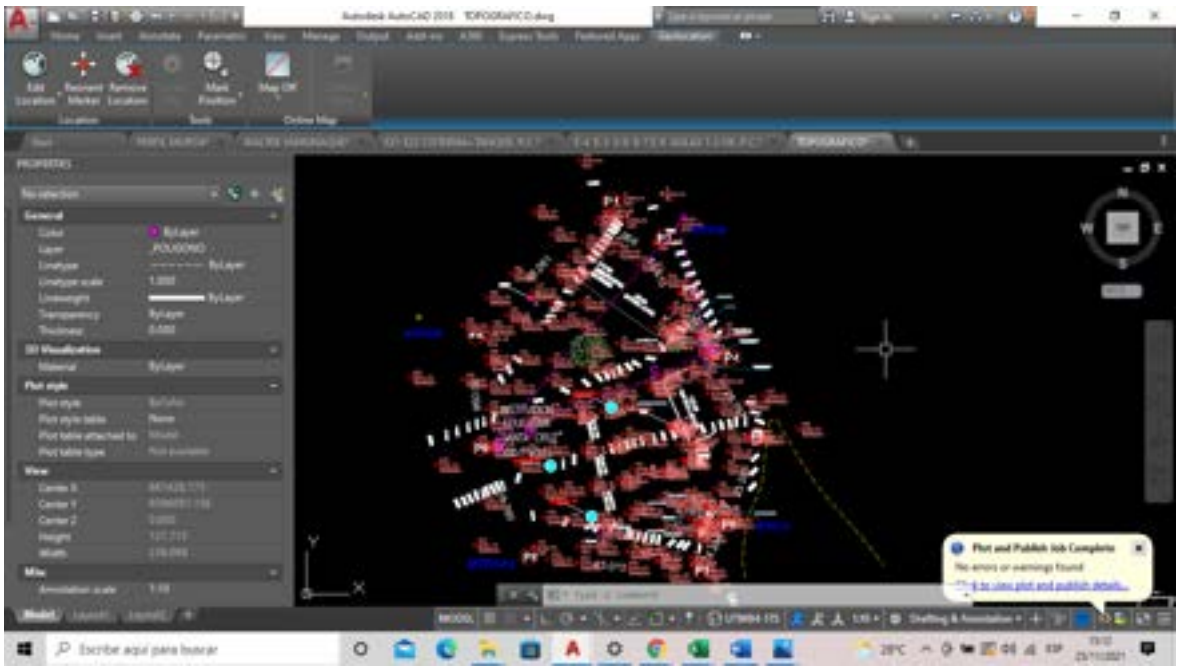
Responsable de Verificación	Propietario	Obra
COSOLA GROUP S.A.C.	LUNA GUERRERO TOMAS ORLANDO RUC.: 10181885934	
COSOLA GROUP S.A.C. Pedro Andia Girón Firma y Sello	Firma y Sello	

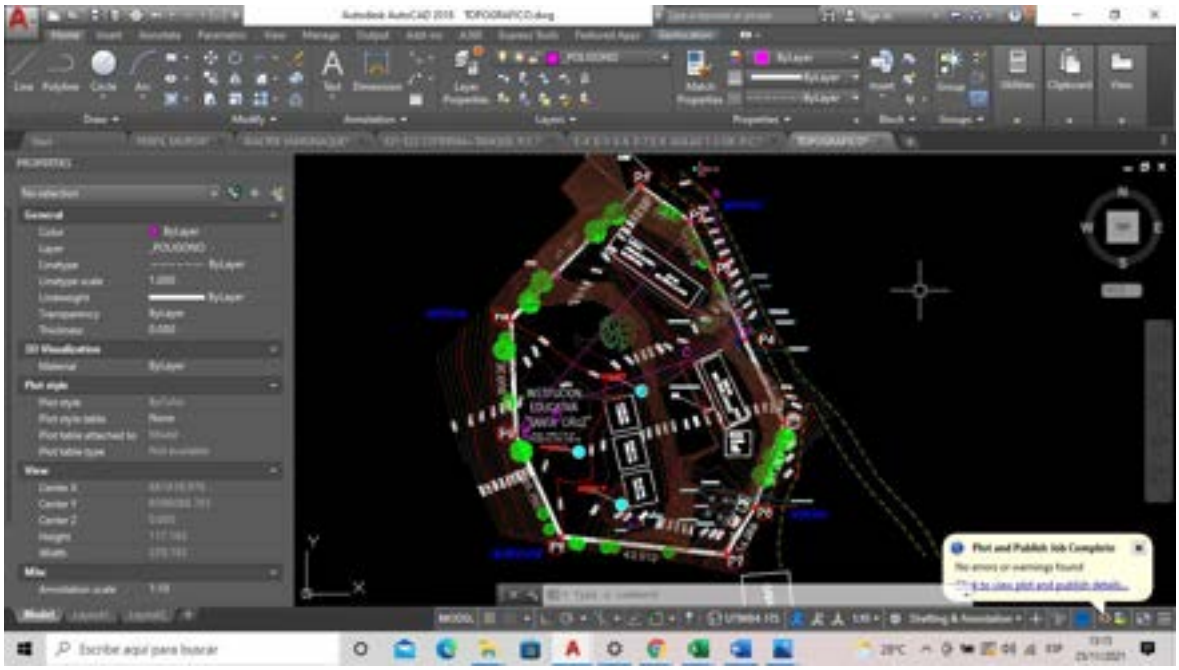
Emilio E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71694

CAPITULO II PROCESAMIENTO DE DATOS

II.1. PROCESAMIENTO DE PLANTA - TOPOGRAFICO

El procesamiento de la planta general se realizó mediante el programa **CIVIL 3D** versión 2018 el cual permite trabajar con base de datos y sistema de coordenadas.





CAPITULO III PANEL FOTOGRAFICO





CAPITU

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71855



Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



INDICE DE PLANOS

Plano Topográfico.....(TP-1)

Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

8.3) IMPACTO AMBIENTAL

ANEXO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

OCT. 2021

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1. ASPECTOS GENERALES.

El presente Informe corresponde al Estudio de Impacto Ambiental, del Proyecto **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".**

En el Estudio a nivel de reconstrucción de la Institución Educativa, se estima los posibles efectos negativos y positivos que pudieran generar sobre el medio ambiente y que se tendría en consideración para minimizar y/o mitigar los posibles impactos negativos y repotenciar los impactos positivos.

Los impactos potenciales originados por la construcción serán analizados respecto a los elementos físicos y biológicos; así como a los aspectos socio económicos y medio de interés humano fundamentalmente.

En función de esta información se definirán los indicadores susceptibles de sufrir por efecto de la obra y así mismo los componentes del medio capaces de producir efectos negativos sobre la misma obra.

Con estos resultados se realizarán la identificación y predicción del impacto, tanto positivo como negativo a los cuales se les pondera y valora, para luego establecer recomendaciones para potenciar los positivos y se proponen los medios de mitigación o correctivas de los negativos en un plan de manejo ambiental, que incluirá programas de seguimientos y control de aplicación de las recomendaciones.

2. OBJETIVOS.

El objetivo general del presente trabajo es evitar el deterioro de los componentes físicos, biológicos o aspectos socioeconómicos – humanos, que puedan verse afectados con la restauración de la Institución Educativa 15377 estableciendo un plan de manejo ambiental, cuya aplicación ayude a disminuir o mitigar los impactos ambientales generados.

El estudio de Impacto Ambiental, busca el fortalecimiento, consolidación y bienestar de la población Urbana del Distrito de San Miguel de el Faique, motivando e incentivando la participación activa de sus ciudadanos, a fin de que cumplan con su rol protagónico, ya sea en la preservación, conservación y mantenimiento de sus elementos naturales y culturales con el objetivo de impulsar el desarrollo de su comunidad.

En este marco los objetivos específicos son:

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

- Establecer la línea de base ambiental de la zona de influencia del proyecto.

- Identificar los impactos positivos y negativos que provoquen las actividades en la restauración de la Institución Educativa 15377. Recomendar acciones complementarias del proyecto, orientados a mitigar o disminuir los impactos negativos y potenciar los positivos mediante un plan de manejo ambiental.

3. BENEFICIARIOS.

Los beneficiarios directos e indirectos serán la población en general del C.P. Santa cruz y demás zonas aledañas que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto, toda vez que se generaran mano de obra calificada y no calificada en la ejecución de la obra.

4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.

Realizado el análisis de las actividades se logró identificar algunos impactos negativos del medio ambiente por lo que se debe mitigar debido a que en esta zona no presenta pavimentación en sus calles aledañas, por lo que las vías evacuadoras (calles) se encuentran en terreno natural expuestas a posible erosión; se necesita con suma urgencia realizar una reforestación intensiva con especies forestales arbustivas diversas de tal forma se mitigue este aspecto, por lo que en la zona del proyecto se generará costos por mitigación ambiental.

Con el fin de establecer los efectos negativos en el proceso de la construcción del Proyecto, es necesario realizar el diagnóstico ambiental de acuerdo al proceso constructivo de la obra, debido a dos motivos:

- Para prever las alteraciones que se puedan producir en el medio físico y social.

- Como una fuente de datos que permita evaluar para su mitigación una vez que se ha realizado la obra para su posterior funcionamiento.

Es importante mencionar que, el terreno de la Institución Educativa 15377 presenta una superficie de 4609.78m2 siendo de un perímetro 261.35ml y que durante el proceso constructivo no sufrirán mayores alteraciones en la forma del terreno, por ende, no tendrá mayor modificación en la componente ABIÓTICO (Del medio que no es posible la vida) como el suelo, salvo para la visualización y el ornato público que será de un impacto positivo esto en el aspecto socioeconómico.

Por otra parte, el diseño de la edificación tiene como principio buscar o enmarcarse dentro de la tipología Rural, volumétrica, así como el perfil inmediato.

Los probables Impactos positivos y negativos del proyecto, sobre el medio Físico, Biológico y Ecológico, se derivan de las Actividades en la ejecución de la Obra, empleándose maquinaria y motores en escala menor, por encontrarse el proyecto en una zona rural, los cuales asegurarán la no contaminación atmosférica producidos por hidrocarburos, no afectando la BIOCENOSIS (Conjunto de organismos diversos vegetales o animales que viven y se

Camilo G. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

reproducen en la zona) del área de influencia para las personas y bienes de cualquier naturaleza.

5. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL.

Acerca de las Normas existentes en el Perú y que han sido tomadas como base para la ejecución del presente trabajo, se cuenta con dispositivos legales emitidos por sectores estatales correspondientes, tales como:

Con la emisión de la Ley N° 30556 se establece la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (RCC), cuya misión principal es liderar el diseño, ejecución y supervisión de un plan integral para la rehabilitación, reposición, reconstrucción y construcción de la infraestructura de uso público comprometida como consecuencia de El Niño Costero.

El Plan Integral de Reconstrucción con Cambios (PIRCC) tiene como objetivo fundamental rehabilitar y reconstruir la infraestructura física dañada y destruida por El Niño Costero a nivel nacional.

Más específicamente, el PIRCC propone una ambiciosa lista de intervenciones de dos tipos. En primer término, el Plan incorpora aquellos proyectos que tienen como propósito rehabilitar y reemplazar la infraestructura pública impactada, dañada o destruida como consecuencia de los embates de El Niño Costero. El programa de inversiones comprende carreteras, vías subnacionales, pistas y veredas, sistemas de agua y alcantarillado, **locales escolares educativos**, establecimientos de salud, sistemas de riego, entre otros. En segundo lugar, el PIRCC contempla un importante conjunto de proyectos orientados a evitar la futura reedición de los daños experimentados como consecuencia de El Niño Costero.

La constitución Política del Perú de 1993 establece en su artículo 58º: *"… el estado orienta el desarrollo del país y actúa principalmente en las áreas de promoción de empleo. Salud, educación, seguridad, servicios públicos e infraestructura".*

Así mismo establece en el enciso 22 del artículo 2° que toda persona tiene derecho
"… a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida".

Sobre canteras, el Ministerio de Energía y Minas ha publicado dos normas que regirán el aprovechamiento en obras del Estado. Así mismo el Ministerio de Agricultura ha dado la ley 26737 y su reglamento para el manejo de canteras de río.

Las siguientes Normas legales sustentan la necesidad del estudio de Impacto ambiental:

Ley del Consejo Nacional del Ambiente Ley N° 26410 cuyo artículo 3° promueve la conservación del ambiente y el Inciso "e" de su artículo 4° establece criterios generales para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental.

El D.S. N°048-97-PCM del 04-10-97. reglamento de Organización y funciones del CONAM, en su artículo 25° establece que: Corresponde al CONAM en ejercicio de la función contenida en

Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

el Inciso "c" del artículo 4° de la Ley, establece los criterios generales para la elaboración de estudios de impacto ambiental, los cuales serán aprovechados a través de decretos Supremos".

Ley de Evaluación de Impacto Ambiental por Obras y actividades. Ley N° 26786 que modifica los artículos 51° y 52° del Decreto Legislativo N° 757 mediante la cual el CONAM asume su rol de coordinador Inter. Sectorial.

Ley Marco para el crecimiento de la Inversión Privada, D. Legislativo N° 757 en cuya disposición complementaria menciona como autoridad competente a la autoridad sectorial.

Código Penal que reprime con pena privativa la alteración ilegal del ambiente natural por construcciones de obras Art. 313°

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

La descripción ambiental de la obra, como una parte fundamental del estudio de Impacto Ambiental, permite conocer las acciones y actividades en sus diversas etapas para estimar los efectos negativos sobre el ambiente.

El proceso de la construcción comprende el conjunto de actividades como trabajos preliminares, movimientos de tierras, obras de concreto simple, obras de concreto armado y otras actividades menores que no inciden en el impacto ambiental, adicionalmente van existir acciones derivadas, tales como la explotación de canteras de agregados en menor grado, el uso de botaderos para la eliminación del material excedente, residuos de campamentos, influencia de otras actividades menores entre otros.

La topografía del terreno presenta una pendiente suave o plana 0.9% y que es apto para la restauración de la infraestructura, en el área a construir no se encuentra ningún vestigio de restos arqueológicos, ni tampoco es un área agrícola o zona de vegetación.

7. AREA DE INFLUENCIA.

El área de influencia será el contorno de la zona del C.P. Santa Cruz – San Miguel de el Faique, el impacto que se producirá será moderado, ya que no influirá en el cambio del ecosistema debido a que el proyecto es relativamente pequeño.

Considerando que las obras proyectadas, son de pequeña magnitud y se limita solamente al área de reconstrucción o rehabilitación, por lo tanto, la Evaluación de Impactos Ambientales (EIA) se centrará en el Área de Influencia Directa (AID)

8. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

La evaluación de Impacto Ambiental, es un proceso que comprende un conjunto de técnicas y procedimientos, destinados a promover e informar sobre los efectos en la ejecución de la obra proyectada que pueda ocasionar sobre el medio ambiente, se refiere en general a cualquier cambio, modificación o alteración permanente a los elementos del medio ambiente

Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

o de las relaciones entre ellas causada por las actividades de la obra en la etapa provisional, ejecución, así como en el funcionamiento de la misma en el área de influencia directa.

Por lo tanto, es importante tener en consideración la premisa de que en el proceso constructivo del Proyecto implica modificaciones mínimas sobre el terreno original.

Los impactos potenciales originados por la construcción de la obra son analizados respecto a los elementos aire, agua, suelo, vegetación, fauna y aspectos socio- económicos de la población y se presenta medidas complementarias al planeamiento de la obra orientados al control o mitigación de los mismos, en el programa de manejo ambiental.

Uso de Áreas:

La ubicación de la obra, favorece la excavación y el movimiento de tierras evitando la filtración por alguna presencia de napa freática.

Las cunetas de drenaje serán revestidas y el área libre serán cubiertas con plantas y arbustos de la zona.

El desmonte resultado del movimiento de tierras será nivelado, usando en la parte de la jardinería y llevado al estado para nivelar la rasante de su entorno, se recomienda este con cobertura de grass y plantas.

Planteamiento general de Acciones de Mitigación Ambiental

MEDIO	IMPACTO	ACCIÓN	FASE	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Vegetación Herbáceas	Destrucción directa	Remoción de cobertura	Construcción	Siembra de plantas, arbustos y grass
Suelo	Corte	Remoción de tierras	Construcción	Relleno , Cimentación, sobrecimientos
Napa freática	Infiltración de agua de lluvia	Construcción del medio nivel	Construcción	Revestimiento de cunetas, áreas de vegetación

EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LA I. E. 15377

FUENTE DE IMPACTO AMBIENTAL	¿OCURRE? SI / NO	CODIGO DE IMPACTO
Por la ubicación y diseño: - ¿La construcción (oficinas y almacenes) se encuentran a menos de 100 m de un curso de agua?	NO	1,2,4,18,19

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

- ¿El Proyecto se ubica en terreno agrícola, áreas de protección o riego?	NO	4,5,6,7,12,14
- ¿El Proyecto carece de servicios higiénicos para los trabajadores?	SI	1,2,18
-¿El Proyecto se ubica cerca de un pozo de relleno sanitario o del sistema de tratamiento de desagüe?	NO	1,2,3,18,19
Por la ejecución:		
- ¿La comunidad careció de información sobre el proyecto?	NO	21,23
- ¿El transporte de materiales afectará terrenos de cultivo	NO	8,12,13,15
-¿Se usa maquinaria pesada que cruza terrenos agrícolas?	NO	8,17,22
-¿Se transitará por zonas propensas a la erosión?	NO	9,10,17,20
-¿Se generaran ruidos intensos por periodos prolongados durante la fase de ejecución?	NO	10,11,17
-¿El tráfico de materiales y trabajadores se realizará a través de zonas que sirven como áreas de transito permanente para algunas especies de animales?	NO	14,17
Por la operación		
-¿El dimensionamiento de los servicios higiénicos de la infraestructura es inadecuado para la máxima carga?	NO	1,2,18,23
-¿El Proyecto carece de personal para su funcionamiento?	NO	21,23

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Dentro del criterio de evaluación se considera el siguiente cuadro:

Para determinar el grado de impacto	
Frecuencia (f)	**Grado**
Mayor o igual que 6 f ≥ 6	Intenso I
Menor o igual que 2 f ≤ 2	No significativo N



Para determinar la categoría de proyecto	
Ocurrencia de grados	**Categoría**
Al menos un caso de I	1
Ningún caso de I y al menos un caso de L	2
Ningún caso de I ni de L	3



FICHA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

COD.	IMPACTO POTENCIAL	FRE-CUEN-CIA	GRA-DO	MEDIDA DE MITIGACION
1	Contaminación de Agua	*	II	Tratamiento de afluentes Replanteo del trazo y/o ubicación de obras Monitoreo de la cuenca.
2	Contaminación del suelo	*	II	Eliminar suelo contaminado enterrándolo a más de 2m de profundidad Depósito de combustibles debe tener piso de lona o plástico. Exigir el uso de pozos de relleno sanitario.
3	Contaminación del aire			No quemar desperdicios: Plásticos, llantas y malezas Reciclar y reutilizar todo tipo de envases de plásticos, jebes, latas y vidrios Reforestar áreas descubiertas para oxigenación
4	Alteración de los cursos de agua			Ubicar fuentes alternas de Agua Aplicar obras de arte. Racionalizar el consumo
5	Alteración de Balance hídrico			Proteger suelos descubiertos: pastos y gramíneas. Evitar la tala de vegetación
6	Reducción de la recarga freática			Monitoreo de la cuenca y del cauce Ubicar fuentes alternas de Agua Establecer prioridades en el uso del agua
7	Pérdida de agua			Sellar puntos críticos de fuga de agua Revestir puntos críticos del lecho, aplicar obras de arte

8	Compactación			Remover el suelo y sembrar gramíneas, pastos y reforestar con especies nativas Evitar el sobrepastoreo y el uso de maquinaria pesada
9	Pérdida de suelo y arrastre de materiales.			Sembrar gramíneas y reforestar en las áreas intervenidas Obras de contención: muros, diques, etc. Obras de arte: mampostería, drenes, etc
10	Derrumbes y deslizamientos			Reforestar: barreras de contención viva con especies nativas locales. Obras de Infraestructura: diques, muros, etc. Obras de arte: alcantarillas, drenes Técnicas de conservación y manejo de suelos
11	Ruidos Fuertes			Usar tapones para el oído Construir caseta de material aislante. Usar silenciadores en la fuente del ruido. Vigilancia médica permanente. Reducir el ruido y el tiempo en la misma fuente
12	Reducción de la productividad vegetal			Técnicas de manejo y conservación de suelo. Técnicas de cultivos: rotación de cultivos, y uso de semillas mejoradas. Promover ejecución de proyectos productivos
13	Reducción del área de cobertura vegetal			Restituir la vegetación en áreas intervenidas con siembra de gramínea, pastos y arbustos nativos. Reforestar con especies de árboles nativos locales
14	Perturbación del hábitat y/o alteración del Medio Ambiente natural			Replanteo del trazo y/o ubicación de obras Mejorar el escenario de sitios adyacentes al proyecto con técnicas de reforestación y cría de animales Fomentar la ejecución de proyectos cría de animales menores, aves, piscigranjas, cerdos, etc
15	Reducción de la fuente de alimento			Mejorar la productividad con técnicas de cultivo y semillas certificadas. Promover ejecución de proyectos productivos como crías de aves, animales menores, etc
16	Destrucción del hábitat			Replanteo del trazo y/o ubicación de obras Plantación con árboles frutales y forestales en las áreas intervenidas
17	Reducción de las poblaciones de fauna			Reforestación con árboles y arbustos forestales Promover la ejecución de proyectos productivos como: Chacras integrales, cría de aves y animales menores. Replanteo del trazo y/o ubicación del proyecto
18	Generación de focos infecciosos	*	II	Tratamiento y manejo de desperdicios Reciclaje y reutilización de los desechos. Exigir el uso de pozos de relleno sanitario Cursos de orientación sobre salud, medio ambiente y seguridad
19	Interferencias con los recursos de otras comunidades			Reubicar nuevas fuentes de abastecimiento de agua Proponer un convenio entre las comunidades para evitar conflictos.
20	Accidentes fatales			Cursos de seguridad, medio ambiente y salud Señalización de puntos críticos del proyecto
21	Falta de sostenibilidad del proyecto			Capacitación en evaluación de impacto ambiental. Organizar la junta administradora del proyecto y el comité de vigilancia Asegurar la sostenibilidad del proyecto: organización a la comunidad beneficiaria y gestionando becas para estudios técnicos de algunos jóvenes del lugar.

				Difusión del proyecto en asambleas, cursos, charlas, talleres y entrega de manuales y cartillas
22	Calidad de agua y del suelo			Eliminar contaminantes con técnicas de tratamiento y manejo de desechos orgánicos e inorgánicos Exigir el uso de letrinas y pozos de relleno sanitario Análisis de Agua y suelo. Monitoreo de la cuenca principal y del cauce
23	Deterioro y mal uso de las obras			cauce Curso de uso y mantenimiento de las obras Asignar responsabilidades a los beneficiarios para que asuman el compromiso de cuidar las obras Organizar comités de vigilancia y protección de las obras ejecutadas por el proyecto
24	Percolación lenta de afluentes a través del suelo			Estudio de suelos: Verificar drenaje óptimo. Si el suelo es del tipo arcilloso-limoso construir obras auxiliares
25	Incendios forestales y sobrepastoreo			Exigir un plan de manejo ambiental Prohibir acampar turistas cerca de las plantaciones Señalización en partes criticas. Organización de comités de vigilancia de las plantaciones No permitir el sobrepastoreo

GRADO DEL IMPACTO L

CATEGORÍA DEL PROYECTO 2

(L=Leve)

Camilo E. Pacheco Villalea
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

9. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.

Con el fin de establecer los efectos negativos en el proceso de la construcción del Proyecto, es necesario realizar el diagnóstico:

- Para prever las alteraciones que se puedan producir en el medio físico, biológico, socioeconómico y medio de interés humano.
- Como una fuente de datos que permita evaluar para su mitigación una vez que se ha realizado la obra para su posterior funcionamiento.

Es importante mencionar que durante el proceso constructivo no sufrirá mayores alteraciones en la forma del terreno, por ende, no tendrá mayor modificación del ambiente natural, salvo para la visualización y el ornato público que será un impacto positivo.

9.1. La infraestructura y su entorno.

La zona rural del C.P. Santa Cruz, del distrito San miguel de el Faique – Huancabamba - Piura por sus características requiere que las construcciones nuevas cumplan con los códigos y acuerdos, que permitirán parametrar la tipología, así como el uso adecuado de materiales y elementos inherentes a cualquier proceso constructivo.

Consideramos que podría sufrir un impacto ambiental Negativo solo en el caso que no se respeten las normas de restauración y adecuación al entorno natural y cultural para cualquier ciudad con características históricas. La única medida de prevención en caso exista un hallazgo arqueológico es el respeto a las normas mencionadas.

9.2. Suelos y usos principales.

La evaluación del Recurso Suelo, tanto en su característica edáfico o en su potencial de uso del suelo, tiene como finalidad proporcionar un documento de información y práctica para la formulación de planes en relación a la conservación y preservación del medio ambiente, en el caso de la zona rural del C.P. Santa Cruz, del distrito San miguel de el Faique, lo que hace que la conservación de áreas verdes disminuya cada vez más con el paso de los años.

9.3. Evaluación vegetal.

En la zona de estudio de la zona rural del C.P. Santa Cruz, del distrito San miguel de el Faique, encontramos árboles como el eucalipto.

9.4. Evaluación climatológica.

El área de influencia del proyecto, ubicado en el distrito San miguel de el Faique – Provincia de Huancabamba, y Departamento de Piura, mediante la interrelación de factores tales como: la ubicación geográfica y las características topográficas dan como resultado la presencia de condiciones que varían principalmente con el periodo estacional de cada año, presentando un Clima seco en los meses de

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

mayo a noviembre y un clima lluvioso en los meses de diciembre a abril, cuyas temperaturas se encuentran entre 18 y 23°C entre los meses de invierno y otoño y entre los 24 y 27°C durante el verano y primavera, siendo los meses con temperaturas más altas febrero y marzo 34°C.

9.5. Características ecológicas.

Ecológicamente el área de influencia del proyecto presenta una diversidad a su composición geológica, geográfica y climática que determina la existencia de una fauna y flora silvestre que incluye especies de importancia social, económica, ecológica.

El relieve del suelo de la región Piura es homogéneo notándose en las planicies costeras el predominio de la formación desértica sobre tablazos y pampas, la franja costera es la más ancha del Perú, y alcanza 200 km desde el mar hasta los contrafuertes de la Cordillera de los Andes.

La región Piura tiene una ecología variada y compleja que va desde la extrema aridez del desierto costero, hasta los bosques húmedos de sus montañas.

La Región Piura se ubica en la transición de los Andes Centrales o de puna y los Andes Septentrionales o de paramo, entre las aguas frías de la corriente peruana y el mar ecuatorial, y es el centro del impacto del Fenómeno de El Niño (FEN)

9.6. Características socio-culturales.

El desarrollo de un país no solo se cuantifica en términos de variables sociales y económicas si no también en función de la valorización de las variables medio ambientales.

La medición de variables ambientales se han constituido en componentes de desarrollo, como los aspectos de contaminación, deterioro de Recursos Naturales y crecimiento demográfico, juegan un papel importante por lo tanto la ejecución del proyecto está orientado al logro de un desarrollo sostenido de compatibilidad plena con la naturaleza donde los conocimientos ancestrales, relacionados a los Recursos Naturales Culturales y belleza paisajista sean debidamente conservados.

10. CONTROL DE IMPACTOS AMBIENTALES:

Las medidas de control son necesarias para solucionar los problemas que se pueden presentar en las alteraciones del medio ambiente, en caso del proyecto se consideraran las siguientes medidas:

En la etapa de pre-construcción y Construcción.

Se utilizará en mayor cantidad la mano de obra en lugar de la maquinaria.
Para evitar la generación de polvos se remojará bien la tierra antes de proceder a las excavaciones, así mismo lo agregados, arenas y piedras.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

En la etapa de la Construcción.

Se contará con un dren o pozo séptico donde serán vertidos los desechos y desperdicios.
Se utilizará maquinaria y equipo que no contamine el medio ambiente.

11. MEDIDAS DE MITIGACION.

Las medidas de mitigación tienen por objetivo establecer las acciones que se deben ejecutar para prevenir o controlar riesgos ambientales o posibles accidentes o desastres.

También tiene por objetivo contrarrestar los efectos que se puedan generar por la ocurrencia de eventos asociados a fenómenos de orden natural y a emergencias producidas por otros factores.

Las medidas de mitigación consideradas para el presente estudio se detallan a continuación:

a) Disposiciones de Deshechos de corte.

En lo posible, los materiales de corte deberán ser utilizados en aquellas áreas en las que se necesitan rellenos. Cuando los trabajos de corte superan los volúmenes de relleno, el excedente podrá eliminarse, en lo posible, en lugares apropiados (botaderos), como sitios alejados de poblaciones, áreas agrícolas y otras actividades que merezcan ser protegidas. Los lugares considerados como botaderos no podrán ser aquellas zonas correspondientes a lugares arqueológicos o de protección forestal, además no deberán afectar canales de riego, acueductos o cuerpos de agua.

b) Control de accidentes.

Durante la etapa constructiva, la mayor presencia de vehículos, máquinas, trabajadores y transeúntes, podría incrementar el riesgo de accidentes, en desmedro de la integridad física de las personas. Para ello todas las vías de acceso, los ingresos a campamentos, patio de máquinas, canteras, etc. Deberán estar señalizados debidamente. Igualmente deberá existir un control del ingreso a las obras que impida el ingreso a personas ajenas a la misma.

c) Control de eliminación de residuos a las fuentes de agua.

No se puede eliminar por ningún concepto residuos como cemento, gasolina, petróleo, pinturas, solventes a las fuentes de agua. Ello deberá realizarse exclusivamente en el Patio de Maquinarias, debiendo contar éstos de sistemas adecuados de evacuación de residuos, aceites, grasas o combustibles.

d) Control de material excedente.

Durante la ejecución de la obra, los materiales excedentes de excavaciones y rellenos deben ubicarse en los lugares adecuados. Por ningún motivo se arrojarán materiales excedentes a las fuentes de agua, sobre terrenos de cultivo o propiedades privadas.

Camilo B. Pacheco Matea
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

e) Campamento de Obra.

Colocación de SS.HH. portátiles para el uso del personal de obra y técnicos, si el sistema es fijo deberá conectar a la red de desagüe.

En los talleres de mantenimiento, debe evitarse el contacto de los aceites grasas, hidrolina, petróleo u otros agentes tóxicos con el suelo, para lo cual deberán contar con un sistema adecuado de manejo de aceites y grasas en cada taller.

El supervisor deberá verificar que los equipos y el personal de obra no viertan o emitan fluidos que contaminen el medio ambiente y sobrepasen los límites permisibles de emisión de fluidos líquidos.

El Campamento debe contar con servicios de Agua Potable, desagüe y electricidad. Y aparatos sanitarios como duchas, inodoros, lavamanos, etc.

Se debe evitar salvo los casos de vigilancia y seguridad el uso de armas de fuego. Se debe

evitar el consumo de bebidas alcohólicas al interior del campamento.

El Campamento y el patio de Máquinas deben encontrarse debidamente señalizados.

Una vez culminado el proyecto, el residente de obra deberá promover un plan de reforestación en los sitios donde se haya causado remoción vegetal y causen problemas de erosión, estos pueden ser la zona de campamentos o zonas de canteras.

f) Control de la eliminación de residuos sólidos

Se debe verificar que el Residente de Obra verifique el cumplimiento de la eliminación de material residual el cual debe ser apropiadamente reciclado, es decir todo el material residual debe ser colocado en bolsas de polietileno y ser eliminado en los botaderos municipales ya determinados.

12. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA TRABAJADORES Y POBLADORES.

Este programa contiene los lineamientos principales de capacitación y educación ambiental para educar al personal que tendrá a su cargo la ejecución de la obra;
tanto los ingenieros y técnicos.

Objetivos:

- Sensibilizar y concientizar al personal de obra y población en general, acerca de la importancia en la conservación y protección del medio ambiente.
- Desarrollar actividades de capacitación y educación, orientadas a la conservación del medio ambiente, como manejo adecuado de desechos sólidos y desechos livianos.
- Desarrollar la capacidad institucional para el cumplimiento de este programa.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Actividades:

Al personal de obra
Curso de seguridad ambiental, riesgos en obra, y sistemas ecológicos.

Al personal profesional
Capacitación ambiental, desarrollo de los conceptos de desarrollos sostenible o sostenibilidad del Proyecto.

A la población
Educar a las diferentes organizaciones sociales que deberán contribuir en la formación de los valores y hábitos de las personas en proteger la naturaleza.

13. CONCLUSIONES DE IMPACTO AMBIENTAL.

- El Estudio de Impacto Ambiental es tanto un proceso como un producto; como proceso, es la actividad por el cual uno intenta predecir las clases de resultados reales y potenciales de las interacciones esperadas entre un nuevo proyecto y el medio ambiente natural/humano.

- La Restauración de la I. E. 15377 no generará impactos ambientales altamente significativos", es decir no ocasionará contaminación ambiental en la zona por la utilización de materiales de construcción que en su mayoría son procedentes del mismo lugar como las piedras de cantos rodados, mientras los materiales como piedra chancada, hormigón, arena y arena fina, proceden de canteras cercanas.

- En la etapa de operación y mantenimiento de la Institución Educativa, los componentes ambientales que se ven afectados negativamente son el aire, la geología, el agua y los impactos benéficos se dan en el aspecto socioeconómico y especialmente en el aspecto educativo.

- La Ejecución del Proyecto generará un impacto positivo porque mejorará la calidad de vida con una mejor educación, evitando la migración de la población en busca de mejores condiciones de vida.

- El Proyecto de Infraestructura Educativa genera mano de obra calificada y no calificada temporalmente, lo cual eleva el nivel económico temporal del poblador de la zona.

- Los impactos provocados al medio Físico son de menor significancia, mientras que en el medio socioeconómico los impactos son altamente significativos.

- Durante la ejecución del proyecto no se generaran impactos negativos considerables al medio ambiente en este concepto; pero se necesita con suma urgencia realizar una reforestación intensiva con árboles diversos de tal forma se mitigue el impacto ambiental leve, por lo que en la zona del proyecto se generará costos por mitigación ambiental.
- Las instituciones educativas son ambientes propicios para realizar programas de educación ambiental. Teniendo como primera acción el hogar, luego la comunidad, las acciones de reforestación han de ser parte del plan de estudios.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

8.4) GESTION DE RIESGO

Anexo N° 01
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	R001			
			Fecha	26/10/2021			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".			
			Ubicación Geográfica	San Miguel de el Faique - Huancabamba - PIURA			
3	IDENTIFICACION DE RIESGOS						
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		G.01			
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		HALLAZGO DE RESTOS ARQUEOLOGICOS EN LA I.E.			
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	ANTIGUOS ASENTAMIENTOS RURALES Y AGRICOLAS EN LA ZONA			
			Causa N° 2				
			Causa N° 3				
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS						
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30	X		Bajo	0.10	X
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Moderada		0.3		Alto		0.1
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.03	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada		
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo			Evitar Riesgo	X	
			Aceptar Riesgo			Transferir Riesgo		
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	MONITOREO ARQUEOLOGICO					
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Comunicación a la Entidad y a la Autoridad Competente.					

NOMBRE:

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71888

Anexo N° 01
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	R001			
			Fecha	26/10/2021			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".			
			Ubicación Geográfica	San Miguel de el Faique - Huancabamba - PIURA			
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS						
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		L.01			
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		ESTALLIDO DE CONFLICTO SOCIAL EN LA ZONA DE LA OBRA			
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	POBLACION NO BENEFICIADA CON LA OBRA			
			Causa N° 2				
			Causa N° 3				
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS						
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50	X		Moderado	0.20	
		Alta	0.70			Alto	0.40	X
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Moderada		0.500		Moderado		0.200
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.20	Prioridad del Riesgo	Prioridad Alta		
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	X	Evitar Riesgo			
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	DESCONTENTO POR NO SER CONSIDERADOS EN EL PROYECTO					
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESG	- Trabajo social previo al inicio de la obra - Monitoreo permanente de la población - Trámite y aprobación de potencial ampliación de plazo					

NOMBRE:

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Anexo N° 01
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	R001
		Fecha	26/10/2021
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".
		Ubicación Geográfica	San Miguel de el Faique - Huancabamba - PIURA

3	IDENTIFICACION DE RIESGOS			
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	D.01	
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	INADECUADO ESTUDIO GEOLOGICO DE LA ZONA DE LA OBRA	
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	FALLAS GEOLOGICAS NO ADVERTIDAS
			Causa N° 2	
			Causa N° 3	

4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS						
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30	X		Bajo	0.10	
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	X
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Baja		0.300		Moderado		0.200
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.060	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada		

5	RESPUESTA A LOS RIESGOS					
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	
			Aceptar Riesgo	X	Transferir Riesgo	
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	INFORME GEOLOGICO			
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESG	- Comunicación a la Entidad - Determinación de un nuevo trazo, y nuevo CIRA & DIA - Trámite y aprobación de potencial ampliación de plazo y adicionales de obra			

NOMBRE:

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:





Anexo N° 01
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	R001				
			Fecha	26/10/2021				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".				
			Ubicación Geográfica	San Miguel de el Faique - Huancabamba - PIURA				
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		I.01				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		OCURRENCIA DE LLUVIAS PROLONGADAS Y/O DE GRAN VOLUMEN DURANTE				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	FENOMENO DE EL NIÑO O NIÑO COSTERO				
			Causa N° 2					
			Causa N° 3					
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	
		Alta	0.70	X		Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	X
		Alta		0.700		Muy alto		0.800
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.560	Prioridad del Riesgo		Alta Prioridad	
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo			Evitar Riesgo		
			Aceptar Riesgo	X		Transferir Riesgo		
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	REPORTES DEL SENAHMI, SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA					
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESG	- Trámite y aprobación de potencial ampliación de plazo - Ejecución, aprobación, y pago de posible mayores metrados por deterioro de metrados ejecutados					

NOMBRE:

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71659

Anexo N° 01
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	R001
		Fecha	26/10/2021
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".
		Ubicación Geográfica	San Miguel de el Faique - Huancabamba - PIURA

3	IDENTIFICACION DE RIESGOS			
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	I.02	
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	OCURRENCIA DE MOVIMIENTOS TELURICOS DE ELEVADA MAGNITUD	
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	UBICACIÓN DE LA OBRA EN ZONA SISMICA 4
			Causa N° 2	
			Causa N° 3	

4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	
		Alta	0.70	X		Alto	0.40	X
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Alta		0.700		Alto		0.400
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.28	Prioridad del Riesgo		Alta Prioridad	

5	RESPUESTA A LOS RIESGOS					
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	X
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	MOVIMIENTO DE PLACAS TECTONICAS			
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESG	- Adquisición de un seguro contra daños por eventos sísmicos - Ejecución, aprobación, y pago de posible mayores metrados por deterioro de metrados ejecutados			

NOMBRE:

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Anexo N° 01
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	R001
		Fecha	26/10/2021
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".
		Ubicación Geográfica	San Miguel de el Faique - Huancabamba - PIURA

3	IDENTIFICACION DE RIESGOS			
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	B.01	
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	RETRAZO EN EL SUMINISTRO DE MATERIALES Y EQUIPOS PARA LA OBRA	
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	MALA GESTION DE LAS ADQUISICIONES POR PARTE DEL CONTRATISTA
			Causa N° 2	
			Causa N° 3	

4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS						
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	X
		Moderada	0.50	X		Moderado	0.20	
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Moderada		0.500		Bajo		0.100
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.050	Prioridad del Riesgo		Baja Prioridad	

5	RESPUESTA A LOS RIESGOS					
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	X
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	DESABASTECIMIENTO DE MATERIALES EN OBRA			
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESG	- Elaboración de Plan de compras, como parte de la propuesta técnica del postor. - Identificación de potenciales postores antes del inicio de la obra - Implementación de Plan de Compras durante la obra (colocación deOCs según fechas establecidas)			

NOMBRE:

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:





Anexo N° 01
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	R001
		Fecha	26/10/2021
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".
		Ubicación Geográfica	San Miguel de el Faique - Huancabamba - PIURA

3	IDENTIFICACION DE RIESGOS			
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	B.02	
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	EJECUCION DE MAYORES METRADOS A LOS CALCULADOS EN LA PLANIFICACION DE LA OBRA	
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	APARICION DE VICIOS OCULTOS EN EL PROYECTO
			Causa N° 2	DEFECTOS EN LOS METRADOS DEL EXPEDIENTE TECNICO
			Causa N° 3	

4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50	X		Moderado	0.20	X
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Moderada		0.500		Moderado		0.200
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.100		Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada	

5	RESPUESTA A LOS RIESGOS					
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	X	Evitar Riesgo	
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	DESABASTECIMIENTO DE MATERIALES EN OBRA			
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESG	- Verificación detallada de los metrados calculados en la planificación de la obra, por especialistas en la materia. - Ejecución, aprobación y pago de mayores metrados.			

NOMBRE:

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Anexo N° 01
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	R001
		Fecha	26/10/2021
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".
		Ubicación Geográfica	San Miguel de el Faique - Huancabamba - PIURA

3	IDENTIFICACION DE RIESGOS			
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	K.01	
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	OCURRENCIA DE ACCIDENTES CON DAÑO AL PERSONAL DE OBRA	
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	NEGLIGENCIA EN LOS PROCESDIMIENTOS CONSTRUCCTIVOS
			Causa N° 2	MALA GESTION DE LA SEGURIDAD EN OBRA
			Causa N° 3	

4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	X
		Alta	0.70	X		Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Alta		0.700		Moderado		0.200
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.140	Prioridad del Riesgo		Prioridad Moderada	

5	RESPUESTA A LOS RIESGOS					
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	X	Evitar Riesgo	
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	PERSONAL NO CAPACITADO			
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESG	- Elaborar un Plan de seguridad en obra como parte de la propuesta técnica. - Incluir un presupuesto para seguridad en obra, desde la etapa de planificación - Implementar el Plan de Seguridad en obra durante su ejecución, incluyendo la presencia de un prevencionista de riesgos.			

NOMBRE:

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Anexo N° 01
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	R001
		Fecha	26/10/2021
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".
		Ubicación Geográfica	San Miguel de el Faique - Huancabamba - PIURA

3	IDENTIFICACION DE RIESGOS			
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	B.03	
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	DEFICIENTE EJECUCION TECNICA DE LA OBRA	
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	PERSONAL TECNICO INADECUADO
			Causa N° 2	
			Causa N° 3	

4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	
		Alta	0.70	X		Alto	0.40	X
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Alta		0.700		Alto		0.400
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.280	Prioridad del Riesgo		Alta Prioridad	

5	RESPUESTA A LOS RIESGOS					
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	X	Evitar Riesgo	
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	PERSONAL TECNICO CLAVE NO CAPACITADO			
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESG	- Elaborar un Plan de Trabajo a detalle, como parte de la propuesta técnica. - Elaborar e implementar un plan de reclutamiento de personal clave(staff y obreros) - Elaborar e implementar un Plan de capacitación técnica para formación de personal clave (staff y obreros)			

NOMBRE:

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

Anexo N° 01
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	R001
		Fecha	26/10/2021
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".
		Ubicación Geográfica	San Miguel de el Faique - Huancabamba - PIURA

3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS			
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	B.03	
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	DEMORA EN LA AUTORIZACION DE EJECUCION DE OBRA POR PARTE DE AUTORIDAD COMPETENTE	
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	DESCORDINACIÓN CON ENTIDAD COMPETENTE
			Causa N° 2	
			Causa N° 3	

4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS						
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50	X		Moderado	0.20	X
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Moderada		0.500		Moderado		0.200
	4.3	PRIORIZACION DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.100	Prioridad del Riesgo		Prioridad Moderada	

5	RESPUESTA A LOS RIESGOS					
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	
			Aceptar Riesgo	X	Transferir Riesgo	
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	DESARROLLO DE AÑO ESCOLAR			
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESG	Elaborar y enviar con anticipación las solicitudes necesarias a fin de lograr la ejecución de las obras - Coordinación permanente con la I.E. - Ministerio - Municipalidad			

NOMBRE:

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

ANEXO N° 02 Matriz de probabilidad e impacto según Guia PMBOK

1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	**Muy Alta**	0.90	0.045	0.090	0.180	0.360	0.720
	Alta	0.70	0.035	0.070	0.140	0.280	0.560
	Moderada	0.50	0.025	0.050	0.100	0.200	0.400
	Baja	0.30	0.015	0.030	0.060	0.120	0.240
	Muy Baja	0.10	0.005	0.010	0.020	0.040	0.080
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			0.05	0.10	0.20	0.40	0.80
			Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
3. PRIORIDAD DEL RIESGO					Baja	Moderada	Alta





Anexo N° 03

Formato para asignar los riesgos

1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	R001	2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".
	Fecha	26/10/2021		Ubicación Geográfica	San Miguel de el Faique - Huancabamba - PIURA

3.INFORMACIÓN DEL RIESGO			4 PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS						
			4.1 ESTRATEGIA SELECCIONADA				4.2 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PLAN	4.3 RIESGO ASIGNADO A	
3.1 CODIGO DE RIESGO	3.2 DESCRIPCION DEL RIESGO	3.3 PRIORIDAD DEL RIESGO	Mitigar el riesgo	Evitar el riesgo	Aceptar el riesgo	Transferir el riesg.		Entidad	Contratista
G.01	HALLAZGO DE RESTOS ARQUEOLOGICOS EN EL TRAZO DEL CANAL	Prioridad Moderada		X			Comunicación a la Entidad y a la Autoridad Competente.	X	
L.01	ESTALLIDO DE CONFLICTO SOCIAL EN LA ZONA DE LA OBRA	Prioridad Moderada	X				- Trabajo social previo al inicio de la obra - Monitoreo permanente de la población - Trámite y aprobación de potencial ampliación de plazo	X	
D.01	INADECUADO ESTUDIO GEOLOGICO DE LA ZONA DE LA OBRA	Prioridad Moderada			X		- Comunicación a la Entidad - Determinación de un nuevo trazo, y nuevo CIRA & DIA - Trámite y aprobación de potencial ampliación de plazo y adicionales de obra	X	
I.01	LUVIAS PROLONGADAS Y/O DE GRAN VOLUMEN DURANTE LA EJEC	Alta Prioridad			X		- Trámite y aprobación de potencial ampliación de plazo - Ejecución, aprobación, y pago de posible mayores metrados por deterioro de metrados ejecutados		X
I.02	OCURRENCIA DE MOVIMIENTOS TELURICOS DE ELEVADA MAGNITUD	Alta Prioridad				X	- Adquisición de un seguro contra daños por eventos sísmicos - Ejecución, aprobación, y pago de posible mayores metrados por deterioro de metrados ejecutados		X
B.01	RETRAZO EN EL SUMINISTRO DE MATERIALES Y EQUIPOS PARA LA OBRA	Baja Prioridad		X			- Elaboración de Plan de compras, como parte de la propuesta técnica del postor. - Identificción de potenciales postores antes del inicio de la obra - Implementación de Plan de Compras durante la obra (colocación de OCs según fechas establecidas)		X
B.02	EJECUCION DE MAYORES METRADOS A LOS CALCULADOS EN LA P	Prioridad Moderada	X				- Verificación detallada de los metrados calculados en la planificación de la obra, por especialistas en la materia. - Ejecución, aprobación y pago de mayores metrados.	X	
K.01	OCURRENCIA DE ACCIDENTES CON DAÑO AL PERSONAL DE OBRA	Prioridad Moderada	X				- Elaborar un Plan de seguridad en obra como parte de la propuesta técnica. - Incluir un presupuesto para seguridad en obra, desde la etapa de planificación - Implementar el Plan de Seguridad en obra durante su ejecución, incluyendo la presencia de un prevencionista de riesgos.		X
B.03	DEFICIENTE EJECUCION TECNICA DE LA OBRA	Alta Prioridad	X				- Elaborar un Plan de Trabajo a detalle, como parte de la propuesta - Elaborar e implementar un plan de reclutamiento de personal clave - Elaborar e implementar un Plan de capacitación técnica para		X
B.03	DEMORA EN LA AUTORIZACION DE EJECUCION DE OBRAPOR PARTE DE LA AUTORIDAD COMPETENTE	Prioridad Moderada			X		Elaborar y enviar con anticipación las solicitudes necesarias a fin de lograr la ejecucion de las obras - Coordinación permanente con la I.E. - Ministerio - Municipalidad	X	

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

8.5) PROTOCOLOS DE SEGURIDAD COVID 19

INSTRUCTIVO SST LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN





1.- OBJETIVO.

Minimizar y controlar los riesgos asociados a la labor de limpieza y desinfección en Obra, entregando las recomendaciones y medidas de control apropiadas para esta.

2. ALCANCE

El presente Instructivo aplica a la ejecución del presente proyecto denominado: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".** y a todas aquellas empresas Contratistas y Subcontratistas que presten servicios.

3.- DEFINICION.

Desinfección de superficies: aplicación de productos desinfectantes de nivel bajo/medio.

EPP: Elemento de protección personal**.**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

4.- EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP).

Se debe considerar el uso de los siguientes Equipos de Protección Personal (EPP) cuando se realicen los trabajos de limpieza y desinfección en instalaciones que probablemente estén contaminadas:

- Mascarillas tipo quirúrgica, desechable.
- Antiparras.
- Traje o delantal desechable resistente al agua (impermeable) y de manga larga.
- Guantes para labores de aseo desechables o reutilizables,
- Antes de ponerse los EPP lávese las manos con agua y jabón.

<u>Uso de mascarilla:</u>

- Cúbrase la boca y la nariz con la mascarilla y asegúrese de que no haya espacios entre su cara y la máscara.
- Evite tocar directamente con las manos, la mascarilla mientras la usa; si lo hace, lávese las manos con agua y jabón o con desinfectante a base de alcohol.
- Debe usar guantes permanentemente.
- No reutilice las mascarillas de un solo uso.
- Si se cambia la mascarilla en forma previa al retiro de todos los EPP colóquela inmediatamente en un recipiente cerrado o en bolsa plástica y lávese las manos con agua y jabón.
- Para quitarse la mascarilla: quítesela por detrás (no toque la parte delantera de la mascarilla).

5.- SECUENCIA DE RETIRO DE EPP.

Asegúrese de no tocar la cara externa de los guantes y bata o delantal con las manos desnudas. Aplique la siguiente secuencia:

- Retirar delantal o bata desechable y guantes simultáneamente (Según corresponda).
- Realizar higiene de manos.
- Retirar protección ocular o facial.
- Retirar mascarilla.
- Realizar higiene de manos.

6.- TIPO DE DESINFECTANTE RECOMENDADO POR MINSAL:

Antes de tomar la decisión del producto a utilizar debemos considerar Certificación y su respectiva HDS Hoja datos de seguridad, esto con el fin de mantener información relevante ante el tipo de producto y en qué y el tipo de superficie a utilizar, además de las posibles complicaciones que pueda generar al contacto directo con la piel.

- Hipoclorito de Sodio al 0,1% (dilución 1:50)
- Solución de cloro: mezclar 1 litro de agua con 20cc de cloro que tenga una concentración al 5% (20cc es equivalente a 4 cucharaditas de té)
- Para las superficies que podrían ser dañadas por el hipoclorito de sodio, utilizar concentración de etanol del 70%.

7.- RECOMENDACIONES GENERALES.

- Al realizar la limpieza de recintos, mantener las instalaciones ventiladas (abrir ventanas, puertas)
- Privilegiar el uso de elementos de aseo desechables.
- En caso de usar utensilios reutilizables estos deben desinfectarse utilizando los productos y EPP indicados en el punto 4.
- Los EPP reutilizables también deben desinfectarse.
- Se debe priorizar la limpieza y desinfección de todas aquellas superficies que son manipuladas por los usuarios con alta frecuencia como: manillas, pasamanos, taza de inodoro, llaves de agua, mesas, escritorios, superficies de apoyo, entre otras.
- Considerar limpieza o desinfección después de cada turno.

8.- MANEJO DE RESIDUOS.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

- Los residuos producto de la limpieza y desinfección deben disponerse en doble bolsa plástica resistente, evitando que su contenido pueda dispersarse durante su almacenamiento y traslado a un sitio de eliminación final.
- Los residuos producto de la limpieza y desinfección, podrán eliminarse como residuos sólidos asimilables (basura doméstica).

Nota: Se debe revisar y dar cumplimiento en forma complementaria a las recomendaciones de manipulación y protección indicados en las hojas de seguridad de los productos utilizados para la desinfección y limpieza.

PROTOCOLO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO COVID-19





1. OBJETIVO

El objetivo del presente protocolo, es establecer y determinar en forma clara los pasos secuenciales de actuación en caso de tener **un caso sospechoso o confirmado de COVID-19** en nuestro equipo de trabajo, y determinar la implementación y seguimiento de las medidas de control en la operación, higiene y cuidado de los trabajadores con el propósito de evitar focos de contagio de **COVID-19 y disminuir su propagación en Obra.**

2. ALCANCE

El presente documento es aplicable a todo el personal en Obra para la ejecución del Proyecto denominado: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA".** *y contratistas y/o, que participen directa o indirectamente en la ejecución de las actividades en el sector público o privado.*

3. DEFINICIONES

Covid - 19: El Nuevo Coronavirus COVID-19 es una cepa de la familia de coronavirus que no se había identificado previamente en humanos. Es el nombre definitivo otorgado por la OMS. Los síntomas comienzan similares al de una gripe común, malestar general, fatiga, dolores de cabeza y/o musculares, a los que se agregan fiebre (habitualmente sobre 38°C), tos seca y, en ocasiones, dificultad para respirar. Se estima que los síntomas del coronavirus aparezcan entre 1 a 14 días después de la exposición al virus.

Sanitización: Es el proceso por el cual se realiza una reducción sustancial del contenido microbiano, hasta un nivel de seguridad, sin producir algún tipo de infección.

Termómetro infrarrojo: Es un termómetro sin contacto que permite medir la temperatura a distancia en personas.

Grupos de Riesgos: Lo conforman las personas mayores de 60 años, personal con enfermedades crónicas (diabetes mellitus, hipertensión arterial, asma, enfermedades Cardiovasculares y/o enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Además de las mujeres embarazadas.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

4. CONSIDERACIONES GENERALES

El COVID-19 por ser una enfermedad de tipo respiratoria, se transmite a través de gotitas provenientes de la tos y los estornudos. Esas gotitas pueden aterrizar en la nariz, la boca o los ojos de una persona que se encuentra cerca y las puede aspirar pudiendo ser o no contagiada. El virus se transmite de persona a persona cuando se tiene contacto cercano con un contagiado. Por ejemplo, al vivir bajo el mismo techo, compartir la misma sala en un hospital, viajar por varias horas en un mismo medio de transporte, o cuidar a un enfermo sin la debida medida de protección y además es posible que una persona también contraiga la infección al tocar una superficie cubierta de gotas infectadas y luego se toque la nariz, la boca o los ojos.

4.1. MEDIDAS DE PREVENCIÓN E HIGUIENE

- Lavarse las manos frecuentemente con jabón o un desinfectante a base de alcohol por más de 20 segundos.
- Uso obligatorio de mascarillas en lugares donde se encuentren 10 o más personas en espacios cerrados. Esta medida afecta a aeropuertos, transporte público y privado, locales comerciales, hoteles, establecimientos de salud, lugares de trabajo, establecimientos educacionales, residencias de adultos mayores, recintos deportivos, lugares de fabricación de alimentos y medicamentos, entre otros.
- Mantener una distancia social mínima de 1 metro.
- Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca.
- No compartir artículos de higiene ni de alimentación.
- Evitar saludar con la mano o dar besos.
- Mantener ambientes limpios y ventilados.
- Estornudar o toser con el antebrazo o en un pañuelo desechable y luego botarlo a la basura.
- Limpiar y desinfectar los objetos y las superficies que se tocan frecuentemente, usando un producto común de limpieza de uso doméstico en rociador o toalla.
- Permanecer en casa si no se encuentra bien. Si tiene fiebre sobre 37.5°, tos y dificultad para respirar, busque atención médica acudiendo a un servicio de urgencia o de lo contrario llamar a SALUD RESPONDE.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

5. MEDIDAS DE CONTROL DEL CONTRATISTA

Todas las medidas descritas en este protocolo deberán ser adoptadas por todos los trabajadores y línea de mando de la empresa.

5.1.Acceso a la Obra

- Todo el personal que ingrese a la obra, debe utilizar su mascarilla. El uso de la mascarilla se controlará en la portería por personal de la empresa mandante y sera de uso obligatorio al interior de la obra, desde el tránsito por las instalaciones, incluyendo los lugares de trabajo.
- Se evitarán los saludos con contacto directo entre compañeros y se velará que se mantenga una distancia mínima de un metro entre personas, considerando la recomendación ante aglomeraciones en el acceso a la obra (demarcación de la distancia).
- Por parte de la empresa mandante, se efectúa el control de temperatura con termómetro infrarrojo a todos los trabajadores. En caso de que el resultado indique una temperatura sobre los 37,5°C o si el trabajador presenta síntomas como tos, dolor de garganta y dificultad respiratoria, se le prohibirá el ingreso a la obra y será derivado a un servicio de urgencia.

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

5.2.Reuniones de Inicio de Jornada:

- Se prohíbe realizar reuniones de inicio de jornada en espacios reducidos que no permitan la distancia mínima de seguridad entre trabajadores (1m). Se recomienda que cada jefe o supervisor realice reunión con su equipo de trabajo (no más de 10 personas), respetando la distancia de seguridad entre los participantes en ambientes espaciosos.

5.3.Desinfección y Limpieza de Superficies:

Se deberá desinfectar y limpiar las superficies de las áreas comunes de acuerdo a lo indicado en el instructivo de limpieza adjunto.

Limpieza de superficies:

- El trabajador procederá a remover la materia orgánica e inorgánica

desechada mediante el barrido de los suelos.

- Con el fin de evitar grandes cantidades de polución se deberá proceder a la extracción de aire o la humectación.
- La materia orgánica e inorgánica se deberá desechar en doble bolsa plástica resistente, la que será desechada como residuos asimilables (basura común).

Desinfección de superficies:

- El colaborador que lleve a cabo esta actividad aplicará la solución de Cloro al 0,1% sobre toda superficie, excluyendo las mesas de trabajo de oficinas, las que serán desinfectadas con toallas desechables o paños con la solución de cloro. También se utilizará amonio cuaternario como elemento de sanitizacion y desinfección.

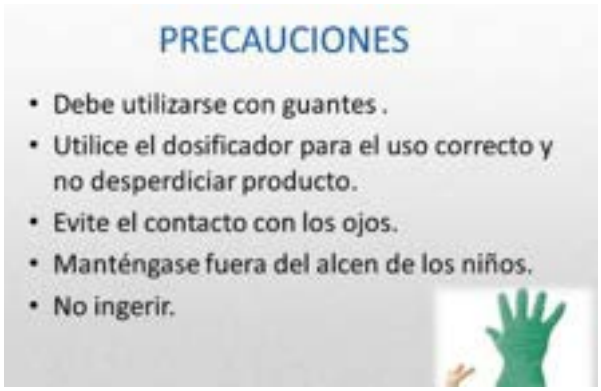
AMONIO CUATERNARIO (DESINFECTANTE)	
CANTIDAD DE AGUA (LITROS)	CANTIDAD DE DESINFECTANTE (DESINFECCIÓN GENERAL)
36	1000 CC
18	500 CC
9	250 CC
4,5	125 CC

Disolver producto en la cantidad indicada en la tabla, mezclar y usar (mezclar con agua fria)

AMONIO CUATERNARIO (DESINFECTANTE) "es un limpiador desinfectante que tiene un amplio espectro de eliminación de microorganismos como: virus, bacterias, hongos, levaduras, esporas, E. coli, Salmonella tiphymurium, Estafilococos, Estreptococos, Clostridium sp., Pseudomonas aeruginosa, causantes de malos olores y enfermedades gastrointestinales". - "tiene un importante efecto residual, es decir, permanece activo después de la aplicación conservando sus propiedades por mucho más tiempo".

- Se aplicará sobre las superficies en forma de rocío uniformemente, procurando desinfectar especialmente áreas comunes como puntos de reunión, vestidores, casilleros, oficinas y comedores, manillas de puertas y llaves de lavamanos.
- El personal deberá procurar cumplir con las recomendaciones sanitarias dispuestas por la empresa.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



Desinfección de herramientas o utensilios de uso manual:

- Las herramientas deberán ser sanitizadas por el que realice la actividad, procurando limpiar los puntos de sujeción de la herramienta mediante un paño o toallas desinfectantes.
- Los trabajadores deberán evitar el traspaso de herramientas, estas podrán ser facilitadas siempre y cuando se proceda a la desinfección previa.
- No realizar esta medida de limpieza con las herramientas conectadas a la corriente, sacar baterías de ser necesario para evitar accionarlas de imprevisto

Periodicidad de la desinfección:

- Los lugares concurridos como casilleros, deberá aplicarse la desinfección como máximo dos veces en el día aplicado.
- En las áreas como oficinas, bodegas, herramientas manuales y otros se procederá a desinfectar como mínimo una vez al día sin exceder el máximo de dos aplicaciones.

Para la aplicación de los productos se utilizara equipos pulverizadores, el cual será utilizado por personal capacitado además de contar con todos los elementos de protección personal específicos para la aplicación del producto.

Se ejecutará un calendario de sanitización con la frecuencia y sectores a abordar dejando registro diario de éste.

5.4.DIARIO MURAL COVID-19:

Se dispondrá de un panel informativo y afiches en áreas comunes tales como oficina, vestidores y bodega, con el fin de mantener constantemente informado a todo el personal sobre el uso obligatorio de la mascarilla, síntomas del coronavirus, las buenas prácticas de higiene y lavado de manos frecuente y medidas de prevención para evitar el contagio, entre otros. Como medida complementaria, se dejará registro de la capacitación de temas relevantes al COVID-19.

5.5.HORARIO Y COLOCACIÓN:

Todo el personal deberá acatar los turnos designados por el Contratista para el horario de colación en los comedores. Se prohíbe consumir alimentos en la bodega, oficina, vestidores y en cualquier otro recinto que no sea el comedor. En los comedores, se deberá respetar la distancia entre los trabajadores y las recomendaciones dictadas por la empresa mandante para evitar la aglomeración del personal.

5.6. DISPOSICIÓN DE DISPENSADORES DE ALCOHOL GEL:

Se dispone de dispensadores en oficina, oficinas y bodega, los cuales están a disposición de todos los trabajadores con el fin de facilitar la desinfección de las manos.

5.7. PUNTOS DE LAVADO DE MANOS:

Todo el personal deberá utilizar los puntos de lavado de mano dispuestos por el Contratista en distintas áreas. El personal, deberá cumplir con las recomendaciones para un lavado de manos efectivo.

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

6. PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN EN CASO DE SOSPECHA DE POSIBLES CONTAGIADOS

En caso de que algún trabajador informe que presenta los siguientes síntomas: Fiebre sobre 38°C, Tos, Dificultad para respirar, o cualquier otro síntoma relacionado, se deberá proceder de la siguiente manera:

1. Informar a la empresa CONTRATISTA.
2. Seguir las recomendaciones emitidas por organismo administrador
3. Derivar al trabajador a un centro de salud por su previsión médica.
4. De acuerdo al diagnóstico o indicaciones del centro de salud, el trabajador deberá tomarse la licencia e incorporarse a la cuarentena preventiva en su domicilio por 14 días, retornar a sus labores, o seguir las indicaciones del médico tratante.
5. Si en el examen se confirma el resultado de COVID-19 positivo, se deberá cumplir con las instrucciones dictadas por el médico tratante, notificar y abordar el protocolo del Ministerio de Salud.
6. El trabajador COVID-19 positivo, deberá avisar a su jefe directo o al departamento de prevención de riesgos, y entregar un listado del personal con quien mantuvo un contacto estrecho. De igual manera, en obra se realizará la investigación de la trazabilidad de contactos para definir quienes se deben incorporar a cuarentenas preventivas. Cualquier otra medida adicional se revisará en conjunto con el Organismo Administrador.

TODAS ESTAS MEDIDAS SON COMPLEMENTARIAS Y EN ACUERDO CON LAS ACCIONES DISPUESTAS POR LA EMPRESA, EL CUMPLIMIENTO DE ESTAS MEDIDAS EN OBRA DEBE SER DE CARÁCTER OBLIGATORIO PARA NUESTRO PERSONAL (INCLUYENDO VISITAS)

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

7. REGISTRO DE CAPACITACIÓN/INSTRUCCIÓN

"PROTOCOLO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO COVID-19"

El trabajador declara lo siguiente:

- Recibió por el supervisor del área, instrucción, capacitación y entrenamiento del protocolo de seguridad y salud en el trabajo COVID-19.
- Fue informado por el capataz del área, oportuna y convenientemente acerca de los riesgos asociados a la tarea, de los métodos de trabajo correctos y de las medidas preventivas.
- Fue informado por el capataz del área acerca de los elementos, productos y sustancias que deben utilizar en la limpieza y desinfección de superficies, y sobre las medidas de prevención que deben adoptar para evitar los riesgos y posibles contagios.
- Se le hizo entrega de todos los elementos de protección personal, dándole la instrucción para el correcto uso de cada uno de ellos.

"Hace referencia al Decreto Supremo N° 40 Articulo 21"

Nº	NOMBRE	RUT	FIRMA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
INSTRUIDO POR : **CARGO :**		**FIRMA:**	**FECHA:**

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

9.0) ANEXOS

9.1) CALCULO FLETE MATERIALES

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PROYECTO : "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

UBICACIÓN : SANTA CRUZ - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE - HUANCABAMBA - PIURA

FECHA : OCTUBRE 2021

CALCULO DE PESO DE MATERIALES				
Recurso	**Unidad**	**Cantidad**	**Peso Unitario**	**Peso Parcial**
Abase de aislador para pararrayo	und	1	8.00	8.00
ABRAZADERA D=4" Y SOPORTE P/FIJACION TUBERIA	und	2	1.00	2.00
ABRAZADERA DE FIERRO GALVANIZADO 4"	und	17	0.30	5.10
ABRAZADERA DE FIERRO GALVANIZADO C/2 OREJAS 1"	und	14	0.10	1.40
ACCESORIOS PARA INSTALACION DE EQUIPO SANITARIO	kg	5	1.00	5.00
ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	96384.32	1.00	96384.32
ACERO LISO EN VARILLAS DE 5/8" X 6 m	m	771.41	1.56	1203.40
ADAPTADOR PVC 1/2"	und	35	0.03	1.05
ADHESIVO P/SELLAR ORIFICIOS	kg	84.89	1.00	84.89
ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal	278.29	4.00	1113.16
ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	17.42	4.00	69.68
ADITIVO PLASTIFICANTE	gal	432.48	4.00	1729.92
ADOQUINES DE CONCRETO COLOR NATURAL	und	1657.7	1.80	2983.86
ADOQUINES DE CONCRETO COLOR ROJO	und	1657.7	1.80	2983.86
Adq. e Inst. de Puerta C/Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)	m2	5.85	10.00	58.50
Adq. e Inst.de Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)	m2	131.88	10.00	1318.80
Adquisición e Instalación de Tubo Metálico Ø 2 1/2" Incluye Pintado	m	98.4	7.00	688.80
AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90m	und	4	0.50	2.00
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg	2719.91	1.00	2719.91
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg	2423.07	1.00	2423.07
ALCOHOL 96° x 1L	und	66	0.79	52.14
ALCOHOL EN GEL *380ML	und	4	0.33	1.31
ALDABA PARA CANDADO	pza	2	1.00	2.00
APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED DE 12W, 65K, 840LM	und	3.2	1.00	3.20
ARANDELA DE ACERO GALVANIZADO 5/8"	pza	10	0.02	0.21
BALDE DE 18L	und	8	0.87	6.96
BANDEJA DE DESINFECCION	und	2	2.50	5.00
Baranda Proteccion en Escalinatas Tub. F°G° D=2" Según Diseño	m	57.72	7.00	404.04
Baranda Proteccion en Escalones Tub. F°G° D=2" Según Diseño	m	35.84	7.00	250.88
BARNIZ	gal	15.18	3.45	52.37
BENTONITA ZODICA P/PUESTA A TIERRA	und	12	30.00	360.00
BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 3 1/2"x 3 1/2"	pza	12.01	0.10	1.20
BOLSA ROJA DE 20X30	und	48	0.01	0.24
BOTAS DE JEBE	und	8	1.50	12.00
BOTIQUÍN DE EMERGENCIA L=40cm A=0.30cm (EQUIPADO)	und	9	3.00	27.00
BREA	kg	16.48	1.00	16.48
BRIDA ACERO ROMPE AGUA DE 1 1/2"	und	2	0.10	0.20
BRIDA ACERO ROMPE AGUA DE 1"	und	3	0.10	0.30
BRIDA ACERO ROMPE AGUA DE 3/4"	und	1	0.10	0.10
BRIDA ROMPE AGUA DE 2"	pza	2	1.00	2.00
BRIDA ROMPE AGUA DE 4"	pza	1	2.00	2.00
BROCHA DE 4"	und	0.29	0.20	0.06
BUZON DE CONCRETO D=60CM; H=1.20MT	und	1	300.00	300.00
CABLE COAXIAL PARA TELEFONO	m	100	0.22	22.00
CABLE DE COBRE DESNUDO 16 mm2	m	36	0.22	7.92
CABLE FPL 4X22AWG PARA SISTEMA DE CONTRAINCENDIOS	m	200	0.22	44.00
CABLE HDMI DE 15M	und	17	0.22	3.74
CABLE NLT DE 2 X 12AWG	und	100	0.22	22.00
CABLE UTP CAT 6	m	400	0.22	88.00
CAJA DE CONCRETO PRE FABRICADO 0.30X0.30X0.30M P/VALVULA CONTROL EXTERIOR (INTERIORES),E=0.05m	und	4	30.00	120.00
CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE DESAGUE DE 12" X 24"	und	8	30.00	240.00
CAJA DE PASE METÁLICO DE 200x200x100mm	und	1	0.40	0.40
CAJA DE PASEPVC DE 30x30x30cm y/o Tipo Boveda para Circuito de Alumbrado	und	12	0.40	4.80
CAJA DE PASO DE CONCRETO 80x50x50cm	und	4	250.00	1000.00
CAJA DE REGISTRO DE POLIPROPILENO	und	6	1.00	6.00

CAJA GALV. RECT. PESADA 4"x2"x2 1/4"	und	458	0.12	52.67
CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA DE 100X55MM	und	24	0.12	2.76
CAJA RECEPTORA DE CONCRETO PARA REBOSE CON REJILLA DE F°G° (0.30x0.60)m	und	1	0.12	0.12
CALAMINA METALICA 0.14mm x 0.8m x 3.6m	pln	22.49	3.35	75.34
CAMPANILLA PARA TIMBRE	und	1	0.42	0.42
CANALETA DE CONCRETO (PREFABRICADO) - INCLUYE REJILLA	m	326.31	370.00	120734.70
CANDADO DE BRONCE 60mm	pza	2	0.42	0.84
CANTONERA DE ALUMINIO DE 3" X 1"	m	74.76	1.62	121.11
CEMENTO BLANCO	kg	20.19	1.00	20.19
CEMENTO CONDUCTIVO DE 25KG	bls	12	42.50	510.00
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls	1167.89	42.50	49635.33
CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls	15677.03	42.50	666273.78
CERAMICO 45 x 45 ALTO TRAFICO, ANTIDESLIZANTE	m2	724.72	30.00	21741.60
CERAMICO 45 x 45 P/PARED	m2	59.37	30.00	1781.10
CERRADURA DE SOBREPONER BLINDADA DE DOS GOLPES	und	18	1.40	25.20
CERROJO EN PUERTAS SS.HH. INTERIOR	und	4	1.40	5.60
CILINDRO DE GAS DE 100 LB	und	12	32.00	384.00
CINTA AISLANTE ELECTRICA 3/4" x 1.80m	rll	65.78	0.07	4.60
CINTA DE SEÑALIZACION AMARILLO	m	156	1.00	156.00
CINTA TEFLON	und	39.9	0.01	0.40
CINTA VULCANIZANTE CLASE 3m	m	210.8	0.07	14.76
Cintillos de seguridad de 5cm	und	145	0.07	10.15
CLAVO CALAMINERO 2 1/2"	kg	2.97	1.00	2.97
CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	1876.66	1.00	1876.66
COBERTURA AUTOPORTANTE (E=0.8mm)	m2	729.28	9.00	6563.52
COBERTURA AUTOPORTANTE TRASLUCIDA (E=0.8mm)	m2	130.23	9.00	1172.07
CODO ALUMINIO 90° DE 30MM	und	16	1.20	19.20
CODO DE 90° DE F°G° PESADA 3/4"	und	30	1.20	36.00
CODO DE COBRE DE 1/2" X 90°	und	4	1.20	4.80
CODO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" x 90°	und	2	1.20	2.40
CODO F° GALV. DE 1" X 90°	und	14	1.20	16.80
CODO F°G° 2"x90°	und	11	4.00	44.00
CODO F°G° 4"x90°	und	1	4.00	4.00
CODO PVC AGUA SP DE 1/2" X90	pza	5	0.40	2.00
CODO PVC C-10 DE 1 1/2"x90°	und	2	0.40	0.80
CODO PVC C-10 DE 1"	und	6	0.40	2.40
CODO PVC C-10 DE 1" x 22.5°	und	1	0.40	0.40
CODO PVC C-10 DE 1/2"x90°	und	62	0.40	24.80
CODO PVC C-10 DE 3/4"x90°	und	46	0.40	18.40
CODO PVC SAL 2" X 45°	und	13.8	0.40	5.52
CODO PVC SAL 2" X 90°	und	40.8	0.40	16.32
CODO PVC SAL 4"x90°	und	50	0.40	20.00
CODO PVC SAL DE 4" x 45°	und	36	0.40	14.40
CODO PVC SAP 8" X 45°	und	4	0.40	1.60
CODO PVC SAP 4"x90°	und	2	0.40	0.80
COLA SINTETICA	gal	3.59	5.40	19.39
CONDUCTOR CPT DE 25mm2	m	50	0.22	11.00
CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 25MM	m	100	0.22	22.00
CONDUCTOR ELECTRICO 2x4mm2 nhx-90	m	120	0.22	26.40
CONDUCTOR ELECTRICO 3-1x4mm2 nhx-90	m	50	0.22	11.00
CONDUCTOR ELECTRICO VULCANIZADO DE 3X12AWG	m	100	0.22	22.00
CONDUCTOR N2XOH 3-1x10mm2+10mm2 CPT	m	36.5	0.22	8.03
Conductor NLT de 2x14awg	m	55	0.22	12.10
Conductor tipo CPI de 50mm2	m	20	0.22	4.40
CONDUCTOR TIPO CPT DE 10MM2	m	31.5	0.22	6.93
CONDUCTOR TIPO CPT DE 1X2.5MM2	m	1779	0.22	391.38
CONDUCTOR TIPO CPT DE 1X4MM2	m	170	0.22	37.40
CONDUCTOR TIPO N2XOH, 3-1X6mm2+6mm2 CPT	m	150	0.22	33.00
CONDUCTOR TIPO NH-80 DE 2X1.5mm2	m	980	0.22	215.60
CONDUCTOR TIPO NHX-90 DE 2X2.5mm2	m	750	0.22	165.00
CONECTOR ANDERSON DE 3/4"	und	12	0.04	0.48
CONECTOR DE COBRE PARTIDO DE COBRE DE 25MM2	m	1	0.22	0.22
CONECTOR DE PVC DE 1" (25MM)	und	1216	0.10	121.60
CONECTOR PVC SAP (ELEC) 20MM	und	14	0.10	1.40
CUMBRERA INFERIOR TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO	und	40.08	3.20	128.26
CUMBRERA SUPERIOR TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO	und	40.08	3.20	128.26
CURADOR QUIMICO	l	1855.12	1.12	2077.73
CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 20MM	und	18	0.10	1.80





CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 25MM	und	738	0.10	73.80
DETECTOR DE HUMO	und	24	0.20	4.80
DETERGENTE DE 2KG	und	48	2.00	96.00
DICROICO OJO DE BUEY CON LAMPARA DE 8W, 60K, 800LM	und	4	0.20	0.80
DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal	173.93	3.65	634.84
DISCO DE CORTE	und	0.82	0.23	0.19
DOSIS QUIMICA HIDROSCOPICA	und	12	5.00	60.00
ELASTOMÉRICO DE POLIURETANO	gal	171.12	5.00	855.60
ELECTROBOMBA1 HP/3450 RPM. Pot. eléct. 750 W. Succión máx 9mt, altura máx. presión 32mt, caudal máx. 108 L x minuto	und	2	20.00	40.00
ELECTRODO E-6012	kg	0.43	1.00	0.43
ENCHAPADO DE CAJA DE VÁLVULAS DE CONTRO	und	11	10.00	110.00
ESCALERA TIPO GATO- TUBOS ALUMINIO Ø30mm, e=3mm. (Incluye anclajes de barras de gato)	und	8	50.00	400.00
ESCOBA CON MANGO PVC	und	8	1.00	8.00
ESPEJO BISELADO ADOSADO 60x60cm, E=4mm	und	8	5.00	40.00
ESPUMA PLASTICA DURA A/DENSIDAD 1X1m E=1"	und	14.28	0.76	10.88
ESPUMA PLASTICA DURA A/DENSIDAD 1X1m E=3/4"	und	8.51	0.57	4.86
ESTACION MANUAL CONVENCIONAL SIMPLE ACCION	und	4	0.24	0.94
EXTINTOR TIPO PQS DE 6KG	und	9	6.00	54.00
FACEPLATE DE DOS SALIDAS	und	35	0.07	2.45
FRAGUA	kg	262.09	1.00	262.09
FUNDENTE PARA SOLDAR	kg	0.13	1.00	0.13
GABINETE METALICO PARA GAS-COCINA	und	1	30.00	30.00
GIGANTOGRAFIA 2.40X3.60 M	und	1	2.00	2.00
GRANALLA (BOLSA DE 40 Kg)	bls	2.02	40.00	80.80
GRASA	kg	32.14	1.00	32.14
GRIFO DE RIEGO 1/2" P/JARDIN	und	7	0.27	1.86
GUANTES DE SILICONA PARA LIMPIEZA	und	16	0.04	0.67
HOJA DE SIERRA 1/2X12"	und	21.66	0.51	11.11
Impermeabilizante para techos con pintura asfáltica	und	8.46	3.88	32.82
IMPRIMANTE PARA ELASTOMÉRICO	gal	104.72	5.40	565.49
INODORO NACIONAL BABY (PREESCOLAR)	und	3	24.70	74.10
INODORO TIPO SIFON JET O SIMILAR	und	8	29.70	237.60
INSTALACIÓN DE BOTIQUÍN DE EMERGENCIA	und	9	5.00	45.00
INSTALACIÓN DE EXTINTORES	und	9	4.00	36.00
INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X25, 16KA	und	7	0.07	0.49
INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X40, 16KA	und	2	0.07	0.14
INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X80, 24KA	und	1	0.07	0.07
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X25A, 30mA	und	22	0.07	1.54
INTERRUPTOR DOBLE	und	12	0.07	0.84
INTERRUPTOR SIMPLE	und	27	0.07	1.89
INTERRUPTOR SIMPLE P/CAMPANILLA (PULSADOR)	und	1	0.07	0.07
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X10A, 10kA	und	24	0.37	8.76
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X20A, 10kA	und	1	0.37	0.37
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X25A, 10kA	und	1	0.37	0.37
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X6A, 10kA	und	21	0.37	7.67
INTERRUPTOR TRIPLE	und	1	0.07	0.07
JABON LIQUIDO ANTIBACTERIAL X 800 ml. PARA DISPENSADOR	und	33	0.70	23.10
JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER (CROMADO)	und	8	0.07	0.56
JACKS RJ45 CAT 6	und	70	0.07	4.90
JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	und	4.76	36.20	172.29
JEBE MICROPOROSO E=1"	und	3.65	24.13	88.07
LACA SELLADORA P/MADERA	gal	15.18	3.69	56.01
LADRILLO DE ARCILLA KK 24x9x13.5cm, TIPO IV MÁQUINADO	und	15386.58	2.80	43082.42
LADRILLO DE ARCILLA KK 9x12x23.5cm, TIPO III MÁQUINADO	und	47697.76	2.80	133553.73
LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	7637.43	7.60	58044.47
LAMPARA TIPO APLIQUE CIRCULAR PARA USO EXTERIOR 15w, 3000k, 25H, 200-240V	und	1	1.00	1.00
LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE	und	1	3.70	3.70
LAVADERO PORTATIL METALICO	und	8	25.00	200.00
LAVATORIO C/PEDESTAL BABY (PREESCOLAR)	und	2	14.00	28.00
LAVATORIO C/PEDESTAL TIPO MANANTIAL BLANCO O SIMILAR	und	8	18.00	144.00
LEJIA DISINFECTANTE (1 GALÓN).	und	256.16	4.00	1024.64
LENTES DE SEGURIDAD TRANSPARENTES	und	16	0.05	0.80
LIJA PARA FIERRO	hja	37.34	0.02	0.86
LIJA PARA MADERA	hja	1866.07	0.02	42.77
LLAVE DE BRONCE P/LAVATORIO	und	10	1.00	10.00
Llave de Sobreponer de perilla	und	11	0.50	5.50
LLAVE PESADA TIPO CUELLO DE CISNE	und	1	1.00	1.00





LUMINARIA ADOSABLE LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	14	1.00	14.00
LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE DOWN LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	21	1.00	21.00
LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	13	1.00	13.00
LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLECON SENSOR LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	2	1.00	2.00
LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	4	1.00	4.00
LUMINARIA LE TIPO ISLA DE 70W, 220-240V, 50,000hHs, 16,000Lm-50,000 Hs	und	11	1.00	11.00
LUMINARIA LED ADOSABLE DE 48W, DE 120x30cm, LUZ BLANCA	und	39	1.00	39.00
LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 120x30cm, LUZ BLANCA	und	24	1.00	24.00
LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 60X60cm, LUZ BLANCA	und	16	1.00	16.00
LUZ DE EMERGENCIA TIPO 24 LED	und	38	1.00	38.00
MADERA CEDRO	p2	1133.9	1.23	1394.70
MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2	24.87	1.20	29.84
MADERA TORNILLO	p2	26216.9	1.40	36703.66
MALLA ESPANDED DE METAL	und	11	9.50	104.50
MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2	5486.14	4.10	22493.17
MANIJA DE ACERO LISO P/AGARRADERA EN TAPAS TANQUE SEPTICO	und	8	0.50	4.00
MANIJA DE BRONCE 4" PARA VENTANAS	und	4	0.10	0.40
MARMOLINA (BOLSA DE 40 Kg)	bls	2.02	40.00	80.80
MASCARILLA DESCARTABLE	und	6120	0.00	15.30
MOCHILA DE DESINFECCION 20 LITROS	und	8	3.30	26.40
MOLDE METALICO PARA COLUMNA CIRCULAR D=60CM, H=7MT	m2	80.3	22.30	1790.69
NIPLE DE F°G° PESADA 3/4"	und	75	0.52	38.63
NIPLE F°G° 2"	und	2	1.65	3.30
OVEROL DE PROTECCION	und	8	1.00	8.00
PAPEL TOALLA EN ROLLO X 30 M	und	120	0.20	24.00
PAPELERA CERÁMICO BLANCO	pza	9	1.00	9.00
PARARRAYOS PDC IONIZANTE NO RADIACTIVO	und	1	4.00	4.00
PASTA MURAL	gal	1596.37	6.24	9961.35
PEGAMENTO EN BASE A CAUCHO SINTETICO Y RESINAS	gal	9.33	4.00	37.32
PEGAMENTO EN POLVO P/ ENCHAPE BOL. 25 Kg.	bls	248.89	25.00	6222.25
PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal	29.18	3.40	99.21
PERNO DE EXPANSION 3/8" x 3 3/4"	und	488	0.04	19.52
PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE G-2, 7" x 5/8"	pza	10	0.04	0.40
PERNOS EXPANSORES N°8	und	4	0.02	0.08
PINTURA ANTICORROSIVA	gal	1.43	4.80	6.86
PINTURA DE TRAFICO	gal	162.08	5.30	859.02
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	19.99	3.90	77.96
PINTURA LATEX	gal	73.62	5.20	382.82
PINTURA LATEX ACRILICO	gal	228.15	5.20	1186.38
PINTURA TEMPLE	kg	3192.75	1.00	3192.75
PIZARRA DE ACERO VITRIFICADO DE 4.80x1.20 INC. PORTAMOTA DE ALUM	und	6	47.00	282.00
Placa TV Para cable coaxial, similar a 1152 MAX	und	8	4.50	36.00
PLACA DE SUPERBOAR 4mm (INCLUY. ACCESORIOS)	pln	336.69	17.10	5757.40
Placa para Teléfono, RJ11. Color Marfil similar a 1182 MAX	und	1	1.00	1.00
PLANCHA ACERO 23 x 23CM, E=1/8"	und	16	1.35	21.60
PLANCHA DE F°G° (4x8) 1/27"	pln	33.41	0.15	5.10
PLANCHA DE TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO 1.14 x 0.72	und	659.26	8.40	5537.78
PLANCHA GALV. DE 15x15CM E=1/8"	und	122	0.56	68.44
PORTON METÁLICO SEGÚN DETALLES PLANOS (INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE OBRA)	und	1	750.00	750.00
POSTE DE F°G° DE 4"x6m, e=2.5mm, con base cuadrangular según diseño adjunto	und	11	40.00	440.00
Poste de fierro galvanizado de 15m	und	1	50.00	50.00
PUERTA METÁLICA PRINCIPAL SEGÚN DETALLES PLANOS (INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE OBRA)	und	1	150.00	150.00
PUERTA METÁLICA-CASETA BOMBEO SEGÚN DETALLES PLANOS (INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE OBRA)	m2	1.68	80.00	134.40
PULSIOXIMETRO DIGITAL	und	1	0.02	0.02
PULVERIZADOR DE MANO DE 5LITROS	und	2	0.30	0.60
REDUCCIÓN PVC C-10 DE 1" A 3/4"	und	10	0.07	0.70
REDUCCIÓN PVC C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	15	0.07	1.05
REDUCCION PVC SAL 4" X 2"	und	78.27	0.07	5.48
REFLECTOR LED DE 200W, LUZ BLANCA	und	8	10.00	80.00
REGISTRO CROMADOS ROSCADO DE 4"	und	9	1.00	9.00
REGLA DE MADERA TORNILLO	p2	1.51	1.40	2.11
REJILLA DE BRONCE DE 2" ANTIBICHOS	und	4	0.09	0.34
REJILLA DE BRONCE DE 4" ANTIBICHOS	und	1	0.14	0.14
RELOJ HORARIO DIGITAL	und	6	0.05	0.30
RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 1"	m	337.49	4.56	1538.95
RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 1/2"	m	866.17	1.14	987.43

RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 3/4"	m	1246.5	2.57	3203.51
SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCI	und	143	0.02	2.86
SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO SIMPLE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCION 1mm	und	34	0.02	0.68
SERVICIO DE ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE PLANCHA METÁLICA ESTRIADA e=1/4"	m	8.64	2.00	17.28
SIRENA ESTROBOSCOPICA CON LUZ AUDIBLE	und	4	0.46	1.84
SOLDADURA 1/8" E6011	kg	80.18	1.00	80.18
SOLDADURA ALEACION DE PLATA (44%), COBRE (30%), ZINC (26%)	kg	0.02	1.00	0.02
SOLDADURA DE ESTAÑO (90%), PLATA (5%), COBRE (5%)	kg	0.03	1.00	0.03
Soldadura exotermica (punto) en las uniones	und	12.5	1.00	12.50
SOMBRERO DE VENTILACION PVC DE 2"	und	7	0.07	0.49
SOPORTE GALVANIZADO P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA	und	5	0.50	2.50
SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-01)	und	1	7.50	7.50
SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-02)	und	1	7.50	7.50
SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	pza	11	0.09	0.94
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAMA SALTARINA 1.37m	und	1	150.00	150.00
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CASA CLUB CON RESBALADERAS	und	1	200.00	200.00
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBO DE ACTIVIDAD CON TUNEL	und	2	100.00	200.00
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RESBALADERA TOBOGAN PARA NIÑOS CON BASKET	und	1	80.00	80.00
SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA DE MELAMINE (INCL. ACCESORIOS SEGÚN PLANO)	m2	10.94	4.00	43.76
SUMINISTRO E INSTALACION TABIQUERIA DE MELAMINE (INCL. ACCESORIOS Y VIDRIO SEGÚN PLANO)	m2	6.38	4.00	25.52
SUMINISTRO Y ADQUISICIÓN DE BALONCESTOS DE FULBITO, BASQUET Y VOLEY	und	3	0.20	0.60
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ARCOS DE FULBITO INC. TABLERO DE BASQUET	und	2	150.00	300.00
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE NET DE VOLEY	und	1	5.00	5.00
TABLERO DE CONTROL AUTOMATICO MONOFASICO ALTERNADO	und	1	10.00	10.00
TABLERO DE DISTRIBUCION MONOFASICO 220V 26 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-01)	und	1	10.00	10.00
TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-02)	und	1	10.00	10.00
TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-02)	und	1	10.00	10.00
TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-03)	und	1	10.00	10.00
TABLERO ISIPACK PARA INTERRUPTORES EN CAJA MOLDEADA	und	1	10.00	10.00
TACHO DE BASURA PARA BAÑO REDONDO BLANCO	und	9	0.10	0.90
TAPA CIEGA CIRCULAR DE POLIETILENO DEL TIPO PESADO	und	82	10.00	820.00
TAPA METÁLICA ESTRIADA LAF E=3/6 (0.60x0.80)M (INCLUYE MANO DE OBRA)-DETALLES VER PLANOS	und	2	18.60	37.20
TAPA METÁLICA GALVANIZADA	und	11	0.06	0.66
TAPA ONDA TEJA	und	5.42	0.06	0.33
TAPÓN CEBADO 1 1/4"	und	1	0.06	0.06
TAPON DE PVC PARA DESAGUE DE 4"	und	10.99	0.06	0.66
TAPON PVC C-10 DE 3/4"	und	1	0.06	0.06
TARUGO DE PLASTICO 2 1/2" x 1/2"	und	269.14		269.14
TECNOPOR DE 1"X4X8'	pln	63.53	0.75	47.65
TECNOPOR DE 1/2"	m2	19.24	0.75	14.43
TEE DE COBRE DE 1/2"	und	2	0.07	0.14
TEE F°G° DE 1"	und	3	1.00	3.00
TEE F°G° DE 2"	und	2	1.00	2.00
TEE PVC C-10 DE 1"	und	8	1.00	8.00
TEE PVC C-10 DE 1/2"	und	50	1.00	50.00
TEE PVC C-10 DE 3/4"	und	8	1.00	8.00
TEE PVC SAL 2"	und	3	1.00	3.00
TEE PVC SAL 4"	und	63.27	1.00	63.27
TEE PVC SAP 4"	und	2	1.00	2.00
TEJA 24x24cm	und	22.58	2.00	45.16
TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 10MM2 (TIERRA)	und	32	0.02	0.64
TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 25MM2 (TIERRA)	und	2	0.02	0.04
TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 6MM2 (TIERRA)	und	24	0.02	0.48
Terminal de cobre de 25mm2	und	2	0.02	0.04
Terminal de cobre para cable de 10mm2	und	24	0.02	0.48
Terminal de cobre para cable de 16mm2	und	6	0.02	0.12
Terminal de cobre para cable de 6mm2	und	30	0.02	0.60
TERMINAL tipo anillo p/cable de 2.5MM2	und	2	0.02	0.04
Terminal tubular para cable 1.5mm2	und	60	0.02	1.20
Terminal tubular para cable 2.5mm2	und	69	0.02	1.38
Terminal tubular para cable 4mm2	und	18	0.02	0.36
TERMOMETRO DIGITAL INFRAROJO	und	1	0.02	0.02





THINER ESTANDAR	gal	70.63	3.23	228.13
TIRAFONES DE 3 1/4" x 3/8"	und	269.14	0.02	5.38
TIRAFONES DE 5" C/ARANDELA PLASTICA P/TEJA ANDINA	und	934.13	0.02	18.68
TOMACORRIENTE DOBLE UNIVERSAL C/TOMA A TIERRA	und	154	0.07	10.78
TOMACORRIENTE SIMPLE SIN TOMA TIERRA	und	38	0.07	2.66
TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO DE 16KVA, 3Ø, 220V/380+N VAC, 60Hz.	und	1	200.00	200.00
TRAPA TIPO "P" P/LAVADERO	und	1	1.00	1.00
TRAPEADOR INDUSTRIAL	und	8	1.00	8.00
TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln	200.07	9.10	1820.64
TRIPLAY DE 4'x 8'x 4mm	pln	110.58	9.10	1006.28
TRIPLAY DE 4'x 8'x 8mm	pln	28.01	9.10	254.89
TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 2" x 3m.	und	49.2	0.84	41.33
TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 4" x 3m.	und	84.56	1.84	155.59
TUBERIA F°G° 1 1/2"	m	0.7	5.41	3.79
TUBERIA F°G° 1"	m	30.92	5.41	167.28
TUBERIA F°G° 2"	m	19.79	7.48	148.03
TUBERIA F°G° 3/4"	m	2.22	2.20	4.88
TUBERIA F°G° 4"	m	0.88	14.98	13.18
TUBERÍA PCV-SAP 25mm (1"x3m)	und	133	1.92	255.36
TUBERÍA PCV-SAP 50mm (2"x3m)	und	156	2.52	393.12
TUBERIA PVC C-10 C/R DE 1/2" X 5 m	m	145.09	0.84	122.02
TUBERIA PVC C-10 C/R SP DE 1" x 5 m	m	80.3	1.37	109.61
TUBERIA PVC C-10 C/R SP DE 3/4" x 5 m	m	168.36	1.08	182.17
TUBERIA PVC C-10 SP DE 3/4" x 5 m	m	771.41	1.08	834.67
TUBERIA PVC SAP C-10 S/P DE 1 1/2" X 5 m	m	4.72	2.55	12.05
TUBERIA PVC-SAP C-10 S/P DE 4" X 5 m	und	34.95	14.24	497.83
TUBO DE COBRE TIPO L 1/2"x6m	pza	1.28	1.42	1.82
TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	m	21.1	5.41	114.15
TUBO PVC SAP 8"	m	7.6	5.95	45.22
TUBO PVC-SAP ELECTRICA Ø25 MM (1")	m	606.06	0.40	241.01
TUBO PVC-SAP ELECTRICA Ø40 MM (1 1/2")	m	45	2.19	98.37
TUERCA HEXAG.ROSCA CORRIENTE G-2 ZINCADO 5/8"	pza	10	0.50	5.00
UNION EMPALME PARA CABLE SUBRERRANEO 10MM	jgo	25.5	0.50	12.75
UNION EMPALME PARA CABLE SUBRERRANEO 16MM	jgo	0.05	0.50	0.03
UNION PVC SAL 2"	und	7.59	2.00	15.18
UNION PVC SAP (ELEC) 25MM	und	24	2.00	48.00
UNION PVC-SAP C-10 DE 1 1/2"	und	4.72	2.00	9.44
UNIÓN SIMPLE PVC-P (ELEC) 20mm	und	14	2.00	28.00
UNIÓN SIMPLE PVC-P (ELEC) 25mm	und	109	2.00	218.00
UNION UNIVERSAL CPVC P/AGUA CALIENT 1/2"	km3	2	2.00	4.00
UNIÓN UNIVERSAL DE F°G° PESADA 2"	und	2	2.00	4.00
UNIÓN UNIVERSAL DE F°G° PESADA 3/4"	und	47	2.00	94.00
UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und	4	2.00	8.00
UNION UNIVERSAL PVC SAP DE 1"	und	2	2.00	4.00
URINARIO DE LOSA VITRIFICADA BABY (PREESCOLAR)	und	1	9.20	9.20
URINARIO DELOSA TIPO CADET O SIMILAR	und	4	10.30	41.20
V. FLOTADORA Ø 1"	und	1	1.76	1.76
V. FLOTADORA Ø3/4"	und	1	1.08	1.08
VALVULA CHECK 1"	und	4	1.00	4.00
VALVULA CHECK CANASTILLA 150 LB 1"	und	2	1.00	2.00
VÁLVULA COMPUERTA 2" DE CIM	und	1	1.00	1.00
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	und	1	1.00	1.00
VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA 3/4"	und	16	1.00	16.00
VALVULA ESFERICA DE 1"	und	5	1.00	5.00
VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 1/2"	und	1	1.00	1.00
VALVULA REDUCTORA DE PRESION 1"	und	6	1.00	6.00
VARILLA DE COBRE DE 3/4" X 2.40 m	und	6	1.00	6.00
VENTANA DE ALUMINIO EN SISTEMA FIJO Y PIVOTANTE SEGÚN DISEÑO	m2	185.79	2.50	464.48
VENTANA TIPO REJA C/FIERRO MACIZO CUADRADO DE 3/4"	m2	2.73	3.00	8.19
VIDRIO INCOLORO TEMPLADO E=5.5MM	m2	187.15	2.50	467.88
WINCHA DE 50m	und	29.63	0.70	20.74
XILOL	gal	16.08	3.30	53.06
YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und	30.8	1.00	30.80
YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und	41	1.00	41.00
YESO BOLSA 28 kg	bls	214.92	5.00	1074.60
Total				**1348316.88**
Total(ton)				1348.32





ADMINISTRACIÓN INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN CONSULTORÍA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **05/10/2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 011-2021/AIC**

Código	Recurso	Unidad	Precio S/.
	EQUIPOS		
	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	S/8.56
	CEPILLADORA ELECTRICA	hm	S/6.00
	SIERRA CIRCULAR	hm	S/6.00
	SOLDADORA A GASOLINA	hm	S/6.29
	EQUIPO DE CORTE Y SOLDADURA	hm	S/20.00
	ESTACION TOTAL CON PRISMAS	hm	S/115.00
	EQUIPO DE BOMBEO	hm	S/15.60
	PISON MANUAL	hm	S/6.03
	Metrater	hm	S/70.00
	PULIDORA DE TERRAZO, MARMOL Y OTROS	hm	S/25.00
	ELECTROBOMBA1 HP/3450 RPM. Pot. eléct. 750 W. Succión máx 9mt, altura máx. presión 32mt, caudal máx. 108 L x minuto	und	S/359.24
	CORTADORA DE CONCRETO 14"	día	S/15.20
	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	S/80.08
	RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115 - 165 HP	hm	S/150.00
	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	S/240.00
	ANDAMIO METÁLICO	hm	S/7.50
	MIRA TOPOGRAFICA	est	S/8.59
	MARTILLO NEUMÁTICO - 25/29KG	hm	S/5.65
	TERMOMETRO DIGITAL INFRAROJO	und	S/150.00
	PULSIOXIMETRO DIGITAL	und	S/220.00
	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP, 11-12 p3	hm	S/21.19
	PUENTE PORTICO Y TECLE 5 TON.	glb	S/3,350.00
	VOLQUETE 6x4 330 HP 10 m3	hm	S/229.33
	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	S/21.18
	RODILLO LISO VIBR AUTOP 101-135HP 10-12T	hm	S/180.00
	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 125-155 HP	hm	S/230.00
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	S/230.00
	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP, 2.40"	hm	S/16.95

GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

Precios no incluyen I.G.V.
Precios vigentes hasta la fecha del mes de Octubre 2021.

//FIN DEL DOCUMENTO

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

ADMINISTRACIÓN INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN CONSULTORÍA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **05/10/2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 010-2021/AIC**

Código	Recurso	Unidad	Precio S/.
	MATERIALES		
	TRIPLAY DE 4'x 8'x 4mm	pln	S/21.36
	CODO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" x 90°	und	S/1.36
	TUBERIA PVC C-10 C/R DE 1/2" X 5 m	m	S/7.20
	ARENA FINA	m3	S/190.00
	THINER ESTANDAR	gal	S/27.04
	CERRADURA DE SOBREPONER BLINDADA DE DOS GOLPES	und	S/75.00
	INODORO TIPO SIFON JET O SIMILAR	und	S/188.39
	URINARIO DELOSA TIPO CADET O SIMILAR	und	S/139.49
	LAVATORIO C/PEDESTAL TIPO MANANTIAL BLANCO O SIMILAR	und	S/96.44
	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	pza	S/10.93
	SOMBRERO DE VENTILACION PVC DE 2"	und	S/6.78
	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA DE 100X50X55MM	und	S/2.50
	CINTA AISLANTE ELECTRICA 3/4" x 1.80m	rll	S/5.93
	CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 20MM	und	S/1.00
	CONECTOR PVC SAP (ELEC) 20MM	und	S/1.00
	TAPA CIEGA CIRCULAR DE POLIETILENO DEL TIPO PESADO	und	S/1.53
	CAJA DE PASE METÁLICO DE 200x200x100mm	und	S/20.00
	SOLDADURA 1/8" E6011	kg	S/16.52
	SEÑALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCI	und	S/27.00
	SENALIZACION CON VINIL AUTOADHESIVO SIMPLE DE 0.20 x 0.30 m CON BASE CELTEX DE 2mm Y TAPA ACRILICA DE PROTECCION 1mm	und	S/20.00
	EXTINTOR TIPO PQS DE 6KG	und	S/110.09
	BOTIQUÍN DE EMERGENCIA L=40cm A=0.30cm (EQUIPADO)	und	S/56.70
	PIZARRA DE ACERO VITRIFICADO DE 4.80x1.20 INC. PORTAMOTA DE ALUM	und	S/2,500.00
	TUBO PVC-SAP ELECTRICA Ø40 MM (1 1/2")	m	S/21.00
	CAJA DE PASEPVC DE 30x30x30cm y/o Tipo Boveda para Circuito de Alumbrado	und	S/45.00
	TUBERÍA PVC-SAP 50mm (2"x3m)	und	S/45.00
	TUBERÍA PVC-SAP 25mm (1"x3m)	und	S/7.00
	CAJA DE PASO DE CONCRETO 80x50x50cm	und	S/120.00
	CONDUCTOR TIPO N2XOH, 3-1X6mm2+6mm2 CPT	m	S/18.00
	TABLERO DE DISTRIBUCION MONOFASICO 220V 26 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-01)	und	S/750.00
	CONDUCTOR CPT DE 25mm2	m	S/18.00
	CAMPANILLA PARA TIMBRE	und	S/50.85
	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO DE 16KVA, 3Ø, 220V/380+N VAC, 60Hz.	und	S/1,800.00
	UNIÓN SIMPLE PVC-P (ELEC) 20mm	und	S/1.00
	UNION PVC SAP (ELEC) 25MM	und	S/2.00
	DETECTOR DE HUMO	und	S/65.00
	Placa TV Para cable coaxial, similar a 1152	und	S/18.00

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

ADMINISTRACIÓN INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN CONSULTORÍA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **05/10/2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 010-2021/AIC**

Código	Recurso	Unidad	Precio S/.
	MATERIALES		
	MAX TUBERIA PVC SAP C-10 S/P DE 1 1/2" X 5 m	m	S/4.50
	UNION PVC-SAP C-10 DE 1 1/2"	und	S/2.50
	V. FLOTADORA Ø3/4"	und	S/52.46
	TEJA 24x24cm	und	S/2.33
	TAPA ONDA TEJA	und	S/95.00
	PUERTA METÁLICA-CASETA BOMBEO SEGÚN DETALLES PLANOS (INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE OBRA)	m2	S/375.00
	CINTA VULCANIZANTE CLASE 3m	m	S/35.00
	UNION EMPALME PARA CABLE SUBRERRANEO 16MM	jgo	S/25.00
	UNION EMPALME PARA CABLE SUBRERRANEO 10MM	jgo	S/15.00
	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X40, 16KA	und	S/180.00
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X6A, 10kA	und	S/40.00
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X10A, 10kA	und	S/40.00
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X25A, 30mA	und	S/120.00
	Terminal tubular para cable 1.5mm2	und	S/0.25
	Terminal tubular para cable 2.5mm2	und	S/0.25
	Soldadura exotermica (punto) en las uniones	und	S/25.00
	Codo largo de 2"	glb	S/2.50
	Conductor tipo CPI de 50mm2	m	S/35.00
	CONDUCTOR N2XOH 3-1x10mm2+10mm2 CPT	m	S/40.00
	CONDUCTOR TIPO CPT DE 10MM2	m	S/6.50
	CONDUCTOR TIPO CPT DE 1X2.5MM2	m	S/1.00
	CONDUCTOR TIPO CPT DE 1X4MM2	m	S/3.00
	PARARRAYOS PDC IONIZANTE NO RADIACTIVO	und	S/4,500.00
	DOSIS QUIMICA HIDROSCOPICA	und	S/120.00
	PAPELERA CERÁMICO BLANCO	pza	S/25.34
	JABONERA TIPO BOLA DE SOBREPONER (CROMADO)	und	S/87.20
	TACHO DE BASURA PARA BAÑO REDONDO BLANCO	und	S/14.32
	ESPEJO BISELADO ADOSADO 60x60cm, E=4mm	und	S/32.20
	AGARRADERA HORIZONTAL DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2", L=0.90m	und	S/90.20
	LLAVE PESADA TIPO CUELLO DE CISNE	und	S/80.00
	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE	und	S/69.90
	TRAPA TIPO "P" P/LAVADERO	und	S/47.90
	TEE PVC SAP 4"	und	S/25.43
	CODO PVC C-10 DE 1/2"x90°	und	S/1.30
	CODO PVC C-10 DE 3/4"x90°	und	S/2.80
	TEE PVC C-10 DE 3/4"	und	S/3.30
	TEE PVC C-10 DE 1/2"	und	S/1.30
	REDUCCIÓN PVC C-10 DE 3/4" A 1/2"	und	S/1.40
	CODO PVC SAP 4"x90°	und	S/7.50
	PLANCHA DE F°G° (4x8) 1/27"	pln	S/84.94
	SOPORTE GALVANIZADO P/MONTANTE DE 4" SUSPENDIDA	und	S/13.90

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

ADMINISTRACIÓN INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN CONSULTORÍA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **05/10/2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 010-2021/AIC**

Código	Recurso	Unidad	Precio S/.
	MATERIALES		
	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA 3/4"	und	S/35.51
	NIPLE DE F°G° PESADA 3/4"	und	S/3.50
	CODO DE 90° DE F°G° PESADA 3/4"	und	S/3.50
	UNIÓN UNIVERSAL DE F°G° PESADA 3/4"	und	S/10.17
	TAPA METÁLICA GALVANIZADA	und	S/50.20
	MALLA ESPANDED DE METAL	und	S/12.10
	ENCHAPADO DE CAJA DE VÁLVULAS DE CONTRO	und	S/180.00
	CINTA DE SEÑALIZACION AMARILLO	m	S/1.00
	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 25MM	m	S/18.00
	CONECTOR DE COBRE PARTIDO DE COBRE DE 25MM2	m	S/16.00
	TABLERO ISIPACK PARA INTERRUPTORES EN CAJA MOLDEADA	und	S/850.00
	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X80, 24KA	und	S/280.00
	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X25, 16KA	und	S/180.00
	Terminal de cobre para cable de 16mm2	und	S/4.50
	Terminal de cobre para cable de 10mm2	und	S/4.00
	Terminal de cobre para cable de 6mm2	und	S/2.00
	Terminal de cobre de 25mm2	und	S/2.00
	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-01)	und	S/850.00
	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDE FIJA DE 3X25, 16KA	und	S/180.00
	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 220V 34 POLOS CON BARRAS DE COBRE (STD-02)	und	S/700.00
	Cintillos de seguridad de 5cm	und	S/0.25
	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-02)	und	S/700.00
	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-02)	und	S/700.00
	RELOJ HORARIO DIGITAL	und	S/85.00
	Terminal tubular para cable 4mm2	und	S/0.25
	CONDUCTOR ELECTRICO 3-1x4mm2 nhx-90	m	S/9.00
	CONDUCTOR ELECTRICO 2x4mm2 nhx-90	m	S/12.00
	CONDUCTOR ELECTRICO VULCANIZADO DE 3X12AWG	m	S/12.00
	REFLECTOR LED DE 200W, LUZ BLANCA	und	S/350.00
	DICROICO OJO DE BUEY CON LAMPARA DE 8W, 60K, 800LM	und	S/25.00
	LUMINARIA LE TIPO ISLA DE 70W, 220-240V, 50,000hHs, 16,000Lm-50,000 Hs	und	S/250.00
	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	S/30.00
	LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRABLE LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	S/30.00
	LUMINARIA ADOSABLE LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	S/50.00

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71668

GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

ADMINISTRACIÓN INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN CONSULTORÍA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **05/10/2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 010-2021/AIC**

Código	Recurso	Unidad	Precio S/.
	MATERIALES		
	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLE DOWN LED CIRCULAR DE 24W, LUZ BLANCA	und	S/45.00
	LUMINARIA DOWNLIGHT ADOSABLECON SENSOR LED CIRCULAR DE 18W, LUZ BLANCA	und	S/50.00
	Conductor NLT de 2x14awg	m	S/4.50
	Poste de fierro galvanizado de 15m	und	S/450.00
	Abase de aislador para pararrayo	und	S/60.00
	Base de concreto según requerimiento	und	S/450.00
	JACKS RJ45 CAT 6	und	S/18.00
	CABLE FPL 4X22AWG PARA SISTEMA DE CONTRAINCENDIOS	m	S/1.80
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CASA CLUB CON RESBALADERAS	und	S/5,099.00
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RESBALADERA TOBOGAN PARA NIÑOS CON BASKET	und	S/544.99
	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAMA SALTARINA 1.37m	und	S/389.00
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBO DE ACTIVIDAD CON TUNEL	und	S/289.00
	TECNOPOR DE 1/2"	m2	S/5.87
	CEMENTO BLANCO	kg	S/1.50
	MARMOLINA (BOLSA DE 40 Kg)	bls	S/12.80
	GRANALLA (BOLSA DE 40 Kg)	bls	S/11.25
	MANIJA DE BRONCE 4" PARA VENTANAS	und	S/15.60
	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2	S/5.00
	Llave de Sobreponer de perilla	und	S/55.20
	Impermeabilizante para techos con pintura asfáltica	und	S/110.20
	CERROJO EN PUERTAS SS.HH. INTERIOR	und	S/13.40
	COBERTURA AUTOPORTANTE (E=0.8mm)	m2	S/65.50
	COBERTURA AUTOPORTANTE TRASLUCIDA (E=0.8mm)	m2	S/65.50
	TUBERIA PVC C-10 C/R SP DE 3/4" x 5 m	m	S/9.87
	TUBERIA PVC C-10 C/R SP DE 1" x 5 m	m	S/14.20
	TEE PVC C-10 DE 1"	und	S/4.50
	REDUCCIÓN PVC C-10 DE 1" A 3/4"	und	S/2.63
	CODO PVC C-10 DE 1"	und	S/4.50
	CODO PVC C-10 DE 1" x 22.5°	und	S/4.50
	TAPON PVC C-10 DE 3/4"	und	S/2.90
	CODO PVC C-10 DE 1 1/2"x90°	und	S/8.39
	V. FLOTADORA Ø 1"	und	S/72.46
	ACCESORIOS DE INSTALACION DE SISTEMA ELECTRICO	glb	S/650.00
	CODO PVC SAL 4"x90°	und	S/7.50
	YEE SIMPLE PVC SAL 2"	und	S/4.84
	UNIÓN UNIVERSAL DE F°G° PESADA 2"	und	S/25.43
	VÁLVULA COMPUERTA 2" DE CIM	und	S/134.75
	TUBERIA PVC C-10 SP DE 3/4" x 5 m	m	S/5.08
	PUERTA METÁLICA PRINCIPAL SEGÚN DETALLES PLANOS (INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE OBRA)	und	S/1,550.00
	PORTON METÁLICO SEGÚN DETALLES PLANOS	und	S/12,250.00

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

ADMINISTRACIÓN INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN CONSULTORÍA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **05/10/2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 010-2021/AIC**

Código	Recurso	Unidad	Precio S/.
	MATERIALES (INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE OBRA)		
	TAPÓN CEBADO 1 1/4"	und	S/4.67
	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 380/220V 32 POLOS CON BARRAS DE COBRE (TD-03)	und	S/250.00
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X25A, 10kA	und	S/40.00
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X20A, 10kA	und	S/40.00
	TABLERO DE CONTROL AUTOMATICO MONOFASICO ALTERNADO	und	S/1,400.00
	CURVA PVC SAP P/INST. ELECT. DE 25MM	und	S/2.00
	UNIÓN SIMPLE PVC-P (ELEC) 25mm	und	S/0.42
	CONECTOR DE PVC DE 1" (25MM)	und	S/1.00
	APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR LED DE 12W, 65K, 840LM	und	S/95.00
	LAMPARA TIPO APLIQUE CIRCULAR PARA USO EXTERIOR 15w, 3000k, 25H, 200-240V	und	S/95.00
	LUMINARIA LED ADOSABLE DE 48W, DE 120x30cm, LUZ BLANCA	und	S/140.00
	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 120x30cm, LUZ BLANCA	und	S/120.00
	LUMINARIA LED EMPOTRABLE DE 48W, DE 60X60cm, LUZ BLANCA	und	S/110.00
	LUZ DE EMERGENCIA TIPO 24 LED	und	S/85.00
	POSTE DE F°G° DE 4"x6m, e=2.5mm, con base cuadrangular según diseño adjunto	und	S/500.00
	CAJA GALV. RECT. PESADA 4"x2"x2 1/4"	und	S/2.50
	Placa para Teléfono, RJ11. Color Marfil similar a 1182 MAX	und	S/18.00
	CONDUCTOR TIPO NH-80 DE 2X1.5mm2	m	S/2.50
	CONDUCTOR TIPO NHX-90 DE 2X2.5mm2	m	S/2.00
	MANIJA DE ACERO LISO P/AGARRADERA EN TAPAS TANQUE SEPTICO	und	S/1.00
	BREA	kg	S/8.56
	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	S/6.69
	CLAVO CALAMINERO 2 1/2"	kg	S/13.38
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg	S/7.29
	PERNO DE EXPANSION 3/8" x 3 3/4"	und	S/8.18
	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	S/3.78
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg	S/8.05
	ACERO LISO EN VARILLAS DE 5/8" X 6 m	m	S/5.00
	ABRAZADERA DE FIERRO GALVANIZADO C/2 OREJAS 1"	und	S/1.00
	ABRAZADERA DE FIERRO GALVANIZADO 4"	und	S/29.58
	AFIRMADO	m3	S/180.00
	PIEDRA GRANDE	m3	S/120.00
	ADOQUINES DE CONCRETO COLOR ROJO	und	S/2.10
	ADOQUINES DE CONCRETO COLOR NATURAL	und	S/1.00
	TUBERIA PVC-SAP C-10 S/P DE 4" X 5 m	und	S/19.47
	CABLE HDMI DE 15M	und	S/120.00
	CABLE COAXIAL PARA TELEFONO	m	S/1.50

Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

ADMINISTRACIÓN INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN CONSULTORÍA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **05/10/2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 010-2021/AIC**

Código	Recurso	Unidad	Precio S/.
	MATERIALES		
	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3	S/210.00
	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	S/210.00
	ARENA GRUESA	m3	S/180.00
	MATERIAL GRANULAR PARA RELLENO	m3	S/120.00
	MANGA PLASTICA DE POLIPROPILENO E= 2MM	m2	S/0.85
	TECNOPOR DE 1"X4X8'	pln	S/14.33
	TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	m	S/32.00
	NIPLE F°G° 2"	und	S/5.51
	REJILLA DE BRONCE DE 2"	und	S/1.00
	REJILLA DE BRONCE DE 2" ANTIBICHOS	und	S/10.93
	REJILLA DE BRONCE DE 4" ANTIBICHOS	und	S/20.93
	CODO ALUMINIO 90° DE 30MM	und	S/8.39
	TOMACORRIENTE SIMPLE SIN TOMA TIERRA	und	S/12.00
	TOMACORRIENTE DOBLE UNIVERSAL C/TOMA A TIERRA	und	S/20.00
	INTERRUPTOR SIMPLE	und	S/8.00
	CODO DE COBRE DE 1/2" X 90°	und	S/2.50
	TEE DE COBRE DE 1/2"	und	S/3.50
	CAJA DE REGISTRO DE POLIPROPILENO	und	S/34.90
	INTERRUPTOR TRIPLE	und	S/22.00
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bls	S/25.63
	CEMENTO CONDUCTIVO DE 25KG	bls	S/85.00
	YESO BOLSA 28 kg	bls	S/6.69
	FRAGUA	kg	S/7.20
	PEGAMENTO EN BASE A CAUCHO SINTETICO Y RESINAS	gal	S/41.53
	CODO PVC SAL DE 4" x 45°	und	S/7.55
	ADAPTADOR PVC 1/2"	und	S/0.79
	CANTONERA DE ALUMINIO DE 3" X 1"	m	S/75.50
	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO 30x30x15cm	und	S/2.00
	LADRILLO DE ARCILLA KK 24x9x13.5cm, TIPO IV MÁQUINADO	und	S/1.10
	LADRILLO DE ARCILLA KK 9x12x23.5cm, TIPO III MÁQUINADO	und	S/1.00
	CUMBRERA SUPERIOR TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO	und	S/16.01
	CUMBRERA INFERIOR TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO	und	S/16.01
	PERNOS EXPANSORES N°8	und	S/0.75
	BUZON DE CONCRETO D=60CM; H=1.20MT	und	S/325.00
	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE DESAGUE DE 12" X 24"	und	S/135.00
	CAJA DE CONCRETO PRE FABRICADO 0.30X0.30X0.30M P/VALVULA CONTROL EXTERIOR (INTERIORES),E=0.05m	und	S/45.00
	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5kg)	bls	S/25.42
	PLANCHA DE TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO 1.14 x 0.72	und	S/29.66
	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3	S/566.87
	PEGAMENTO EN POLVO P/ ENCHAPE BOL. 25 Kg.	bls	S/14.32
	COLA SINTETICA	gal	S/19.15
	ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal	S/136.69
	TIRAFONES DE 3 1/4" x 3/8"	und	S/4.75

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71688

GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

ADMINISTRACIÓN INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN CONSULTORÍA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **05/10/2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 010-2021/AIC**

Código	Recurso	Unidad	Precio S/.
	MATERIALES		
	ALDABA PARA CANDADO	pza	S/5.85
	CANDADO DE BRONCE 60mm	pza	S/46.53
	TARUGO DE PLASTICO 2 1/2" x 1/2"	und	S/2.37
	BENTONITA ZODICA P/PUESTA A TIERRA	und	S/45.00
	ADITIVO PLASTIFICANTE	gal	S/28.73
	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	S/65.60
	CINTA TEFLON	und	S/1.50
	TAPON DE PVC PARA DESAGUE DE 4"	und	S/10.60
	JEBE MICROPOROSO E=1 1/2"	und	S/30.00
	ESPUMA PLASTICA DURA A/DENSIDAD 1X1m E=1"	und	S/15.45
	ELASTOMÉRICO DE POLIURETANO	gal	S/130.00
	ELECTRODO E-6012	kg	S/10.92
	ESPUMA PLASTICA DURA A/DENSIDAD 1X1m E=3/4"	und	S/13.45
	JEBE MICROPOROSO E=1"	und	S/26.50
	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	gal	S/27.54
	ADHESIVO P/SELLAR ORIFICIOS	kg	S/0.10
	CILINDRO DE GAS DE 100 LB	und	S/200.00
	TUB. DE F°G° DE 2"	m	S/1.00
	PANEL DE ALARMA CONVENCIONAL DE 6 ZONAS	glb	S/1,500.00
	ESTACION MANUAL CONVENCIONAL SIMPLE ACCION	und	S/145.00
	SIRENA ESTROBOSCOPICA CON LUZ AUDIBLE	und	S/180.00
	LAVADERO PORTATIL METALICO	und	S/308.27
	JABON LIQUIDO ANTIBACTERIAL X 800 ml. PARA DISPENSADOR	und	S/11.70
	CANALETA DE CONCRETO (PREFABRICADO) - INCLUYE REJILLA	m	S/275.00
	CURADOR QUIMICO	l	S/7.80
	LIJA PARA MADERA	hja	S/1.44
	FUNDENTE PARA SOLDAR	kg	S/31.00
	SOLDADURA ALEACION DE PLATA (44%), COBRE (30%), ZINC (26%)	kg	S/41.20
	SOLDADURA DE ESTAÑO (90%), PLATA (5%), COBRE (5%)	kg	S/41.20
	MADERA TORNILLO	p2	S/7.50
	MADERA CEDRO	p2	S/9.00
	SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA DE MELAMINE (INCL. ACCESORIOS SEGÚN PLANO)	m2	S/75.50
	SUMINISTRO E INSTALACION TABIQUERIA DE MELAMINE (INCL. ACCESORIOS Y VIDRIO SEGÚN PLANO)	m2	S/97.50
	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 3 1/2"x 3 1/2"	pza	S/2.11
	HORMIGÓN	m3	S/180.00
	LIJA PARA FIERRO	hja	S/1.57
	HOJA DE SIERRA 1/2X12"	und	S/3.39
	AGUA	m3	S/4.00
	TRAPEADOR INDUSTRIAL	und	S/19.90
	LEJIA DISINFECTANTE (1 GALÓN).	und	S/9.75
	BOTAS DE JEBE	und	S/25.00
	DETERGENTE DE 2KG	und	S/8.50
	ESCOBA CON MANGO PVC	und	S/13.90
	BALDE DE 18L	und	S/11.78
	MOCHILA DE DESINFECCION 20 LITROS	und	S/200.00
	OVEROL DE PROTECCION	und	S/80.00

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

ADMINISTRACIÓN INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN CONSULTORÍA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **05/10/2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 010-2021/AIC**

Código	Recurso	Unidad	Precio S/.
	MATERIALES		
	BOLSA ROJA DE 20X30	und	S/8.00
	MASCARILLA DESCARTABLE	und	S/1.10
	GUANTES DE SILICONA PARA LIMPIEZA	und	S/15.00
	ALCOHOL 96° x 1L	und	S/15.00
	LENTES DE SEGURIDAD TRANSPARENTES	und	S/3.50
	ALCOHOL EN GEL *380ML	und	S/11.90
	BROCHA DE 4"	und	S/11.50
	VENTANA DE ALUMINIO EN SISTEMA FIJO Y PIVOTANTE SEGÚN DISEÑO	m2	S/205.00
	PINTURA LATEX ACRILICO	gal	S/63.56
	PINTURA LATEX	gal	S/42.00
	CERAMICO 45 x 45 ALTO TRAFICO, ANTIDESLIZANTE	m2	S/35.00
	CERAMICO 45 x 45 P/PARED	m2	S/35.00
	PASTA MURAL	gal	S/1.00
	LACA SELLADORA P/MADERA	gal	S/48.00
	CALAMINA METALICA 0.14mm x 0.8m x 3.6m	pln	S/11.86
	RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 3/4"	m	S/2.54
	RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 1/2"	m	S/2.67
	RODON DE ESPUMA DE POLYOFELINA DE 1"	m	S/5.34
	REGLA DE MADERA TORNILLO	p2	S/7.50
	TRIPLAY DE 4'x 8'x 18mm	pln	S/77.03
	TRIPLAY DE 4'x 8'x 8mm	pln	S/50.76
	REGISTRO CROMADOS ROSCADO DE 4"	und	S/27.97
	LAVATORIO C/PEDESTAL BABY (PREESCOLAR)	und	S/96.44
	INODORO NACIONAL BABY (PREESCOLAR)	und	S/188.39
	URINARIO DE LOSA VITRIFICADA BABY (PREESCOLAR)	und	S/139.49
	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und	S/12.72
	VALVULA CHECK 1"	und	S/95.68
	VALVULA CHECK CANASTILLA 150 LB 1"	und	S/62.63
	DILUYENTE PARA ADITIVO DESMOLDANTE P/ENCOFRADO CARAVISTA	gal	S/56.19
	VALVULA ESFERICA DE 1"	und	S/49.90
	VALVULA REDUCTORA DE PRESION 1"	und	S/180.00
	GRASA	kg	S/10.09
	GIGANTOGRAFIA 2.40X3.60 M	und	S/200.00
	GABINETE METALICO PARA GAS-COCINA	und	S/435.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	S/43.50
	XILOL	gal	S/56.50
	PINTURA TEMPLE	kg	S/1.20
	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	S/38.00
	PINTURA DE TRAFICO	gal	S/69.41
	BARNIZ	gal	S/45.00
	IMPRIMANTE PARA ELASTOMÉRICO	gal	S/156.78
	BRIDA ROMPE AGUA DE 2"	pza	S/43.25
	BRIDA ROMPE AGUA DE 4"	pza	S/67.40
	BRIDA ACERO ROMPE AGUA DE 1"	und	S/15.70
	BRIDA ACERO ROMPE AGUA DE 1 1/2"	und	S/20.30
	BRIDA ACERO ROMPE AGUA DE 3/4"	und	S/12.20







ADMINISTRACIÓN INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN CONSULTORÍA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **05/10/2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 010-2021/AIC**

Código	Recurso	Unidad	Precio S/.
	MATERIALES		
	PLANCHA GALV. DE 15x15CM E=1/8"	und	S/35.00
	PLANCHA ACERO 23 x 23CM, E=1/8"	und	S/34.00
	MOLDE METALICO PARA COLUMNA CIRCULAR D=60CM, H=7MT	m2	S/135.00
	Adq. e Inst. de Puerta C/Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)	m2	S/427.20
	Adq. e Inst.de Malla Angular 2" x 2" x 1/8" (Incluye Pintado, marco perimetral, anclajes, según plano)	m2	S/435.40
	Adquisición e Instalación de Tubo Metálico Ø 2 1/2" Incluye Pintado	m	S/35.40
	Baranda Proteccion en Escalones Tub. F°G° D=2" Según Diseño	m	S/196.40
	Baranda Proteccion en Escalinatas Tub. F°G° D=2" Según Diseño	m	S/196.40
	ARANDELA DE ACERO GALVANIZADO 5/8"	pza	S/0.22
	INTERRUPTOR DOBLE	und	S/14.00
	FACEPLATE DE DOS SALIDAS	und	S/7.00
	PLACA DE SUPERBOAR 4mm (INCLUY. ACCESORIOS)	pln	S/71.00
	TUBERIA F°G° 1"	m	S/23.44
	TUBERIA F°G° 3/4"	m	S/20.35
	TUBERIA F°G° 1 1/2"	m	S/25.30
	TUBERIA F°G° 4"	m	S/46.35
	TUBERIA F°G° 2"	m	S/36.35
	CODO F°G° 4"x90°	und	S/27.12
	CODO F°G° 2"x90°	und	S/22.88
	CODO F° GALV. DE 1" X 90°	und	S/5.40
	TEE F°G° DE 1"	und	S/7.90
	TEE F°G° DE 2"	und	S/13.39
	TIRAFONES DE 5" C/ARANDELA PLASTICA P/TEJA ANDINA	und	S/0.56
	TUBO DE COBRE TIPO L 1/2"x6m	pza	S/25.00
	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO 100x55x50 mm	und	S/2.54
	CABLE UTP CAT 6	m	S/1.80
	CABLE NLT DE 2 X 12AWG	und	S/5.00
	TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 25MM2 (TIERRA)	und	S/2.00
	TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 10MM2 (TIERRA)	und	S/1.00
	TERMINAL aislado tipo anillo p/cable de 6MM2 (TIERRA)	und	S/0.50
	TERMINAL tipo anillo p/cable de 2.5MM2	und	S/0.20
	CABLE DE COBRE DESNUDO 16 mm2	m	S/12.00
	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE G-2, 7" x 5/8"	pza	S/3.17
	ABRAZADERA D=4" Y SOPORTE P/FIJACION TUBERIA	und	S/38.00
	TUERCA HEXAG.ROSCA CORRIENTE G-2 ZINCADO 5/8"	pza	S/0.38
	UNION UNIVERSAL PVC SAP DE 1"	und	S/6.90
	VARILLA DE COBRE DE 3/4" X 2.40 m	und	S/280.00
	CONECTOR ANDERSON DE 3/4"	und	S/12.00
	UNION UNIVERSAL CPVC P/AGUA CALIENT 1/2"	km3	S/1.86
	VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 1/2"	und	S/22.80
	CODO PVC AGUA SP DE 1/2" X90	pza	S/1.30

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

ADMINISTRACIÓN INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN CONSULTORÍA S.A.C

Proyecto: **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **05/10/2021.** RUC: **20530342761**
Lugar **PIURA**
Empresa: **AIC CONSULTORIA S.A.C.**
Cotización: **N° 010-2021/AIC**

Código	Recurso	Unidad	Precio S/.
	MATERIALES		
	CODO PVC SAP 8" X 45º	und	S/35.40
	INTERRUPTOR SIMPLE P/CAMPANILLA (PULSADOR)	und	S/18.00
	YEE SIMPLE PVC SAL 4"	und	S/13.48
	TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 4" x 3m.	und	S/19.47
	GRIFO DE RIEGO 1/2" P/JARDIN	und	S/21.95
	TEE PVC SAL 2"	und	S/3.82
	UNION PVC SAL 2"	und	S/2.86
	REDUCCION PVC SAL 4" X 2"	und	S/4.16
	TUBO PVC SAP 8"	m	S/70.62
	CODO PVC SAL 2" X 90°	und	S/2.12
	CODO PVC SAL 2" X 45°	und	S/2.12
	TEE PVC SAL 4"	und	S/9.75
	WINCHA DE 50m	und	S/35.00
	DISCO DE CORTE	und	S/45.23
	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	und	S/45.00
	LLAVE DE BRONCE P/LAVATORIO	und	S/64.33
	VIDRIO INCOLORO TEMPLADO E=5.5MM	m2	S/185.00
	PAPEL TOALLA EN ROLLO X 30 M	und	S/4.00
	BANDEJA DE DESINFECCION	und	S/46.52
	PULVERIZADOR DE MANO DE 5LITROS	und	S/59.24
	TUBERIA DESAGUE PVC-SAL 2" x 3m.	und	S/8.35

GERENTE GENERAL
AIC CONSULTORIA S.A.C.

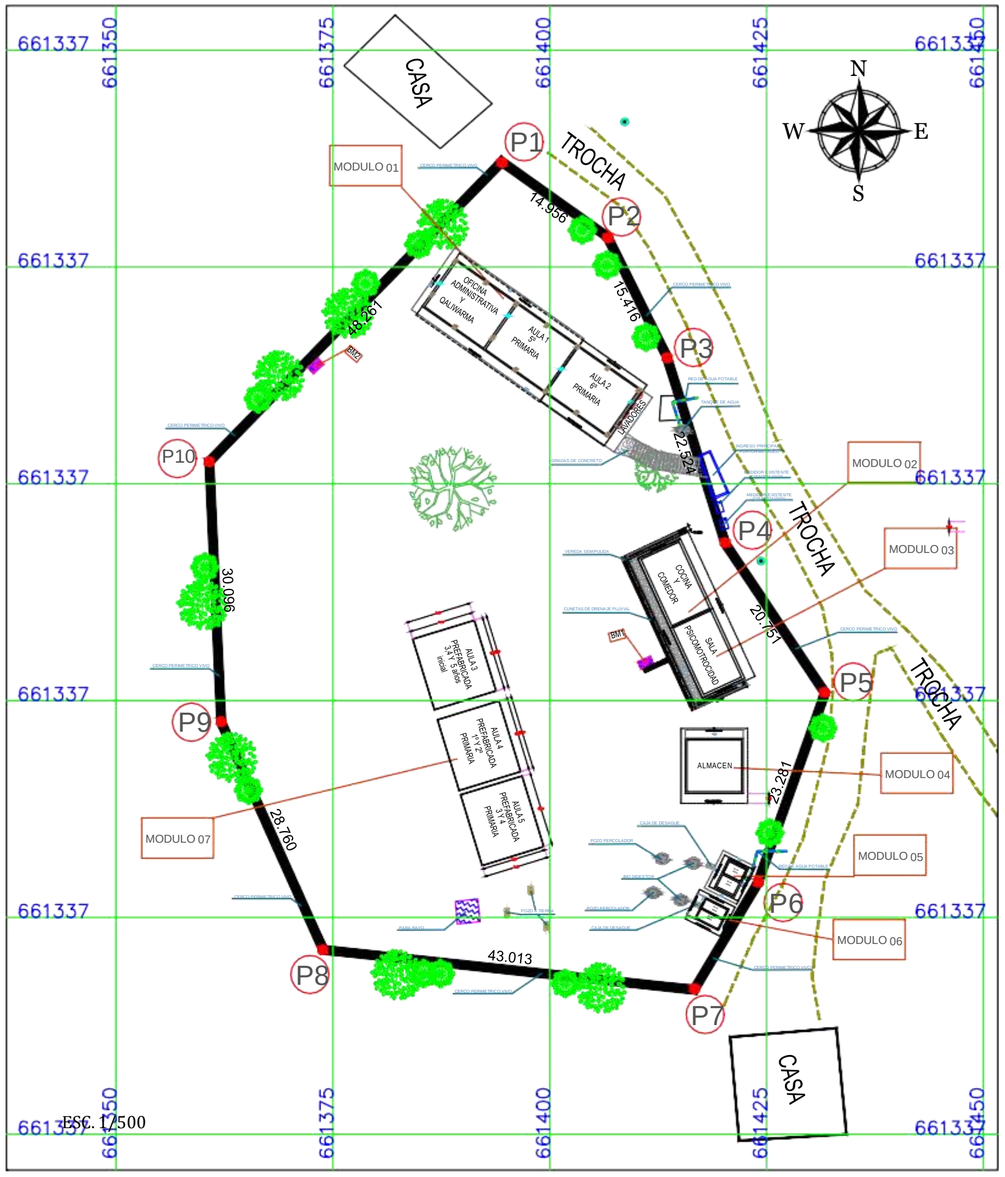
Precios no incluyen I.G.V.
Precios vigentes hasta la fecha del mes de Octubre 2021.

//FIN DEL DOCUMENTO

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

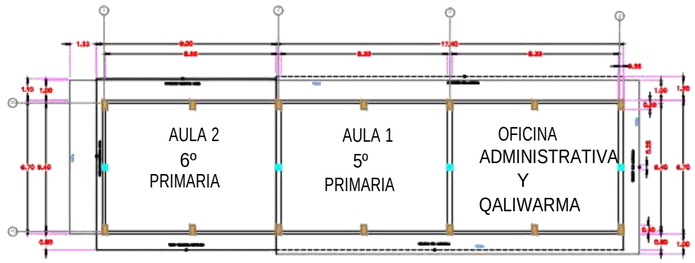
10.0) PANEL FOTOGRAFICO

11.0)PLANOS CONSTRUCTIVOS

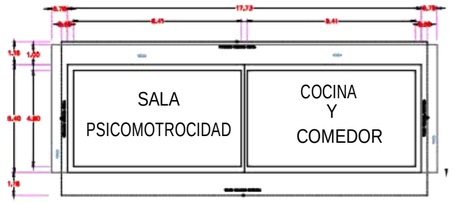


PLANO GENERAL INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CRUZ

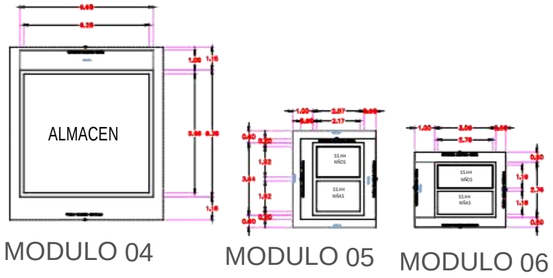
MEDIDAS MODULOS EXISTENTES



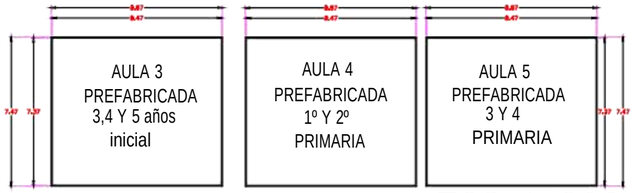
MODULO 01



MODULO 03 MODULO 02



MODULO 04 MODULO 05 MODULO 06



MODULO 07

ESC: 1/200

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	NORTE MAGNETICO
	BENCH MARK (BM)
	POSTE DE ILUMINACIÓN
	PERIMETRO AULAS
	VEREDAS
	CERCO PERIMETRICO VIVO (ARBUSTOS)
	ANTENA PARARRAYO
	POZO PERCOLADOR
	POZO TIERRA
	CAJA DE DESAGUE

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

DESCRIPCION

Módulo 01: Edificación de un solo nivel compuesta por 02 Aulas Pedagógicas para nivel primaria 5° y 6° y; 01 Ambiente para Área Administrativa y Qaliwarma.
Módulo 02: Autoconstrucción de material rustico Precario (Adobe) de un solo nivel compuesta por 01 cocina y 01 comedor; para nivel Inicial y Primaria.
Módulo 03: Autoconstrucción de material rustico Precario (Adobe) de un solo nivel compuesta por 01 Aula de psicomotricidad para nivel Inicial.
Módulo 04: Autoconstrucción de material rustico Precario (Adobe) de un solo nivel compuesta por 01 Ambiente para deposito y/o almacén.
Módulo 05: Autoconstrucción de material rustico Precario (Adobe) de un solo nivel compuesta por 01 Ambiente de 02 baterías, una batería para Servicios Higiénicos Niños y otra batería para Niñas de nivel inicial.
Módulo 06: Autoconstrucción de material Precario muros de albañilería sin confinar de un solo nivel compuesta por 01 Ambiente de 02 baterías, una batería para Servicios Higiénicos Niños y otra batería para Niñas de nivel Primaria.
- **Módulo 07:** Prefabricado de un solo nivel compuesta por 03 Aulas Pedagógicas para nivel Inicial 03, 04 y 05 años (01 aula) y Primaria 1°, 2°, 3° y 4° (02 aulas).

Ing. Luis Manuel Saavedra Chumacero
Jefe de la Unidad Formuladora Ambiental
Sub Gerencia Estudios, Gestión Ambiental

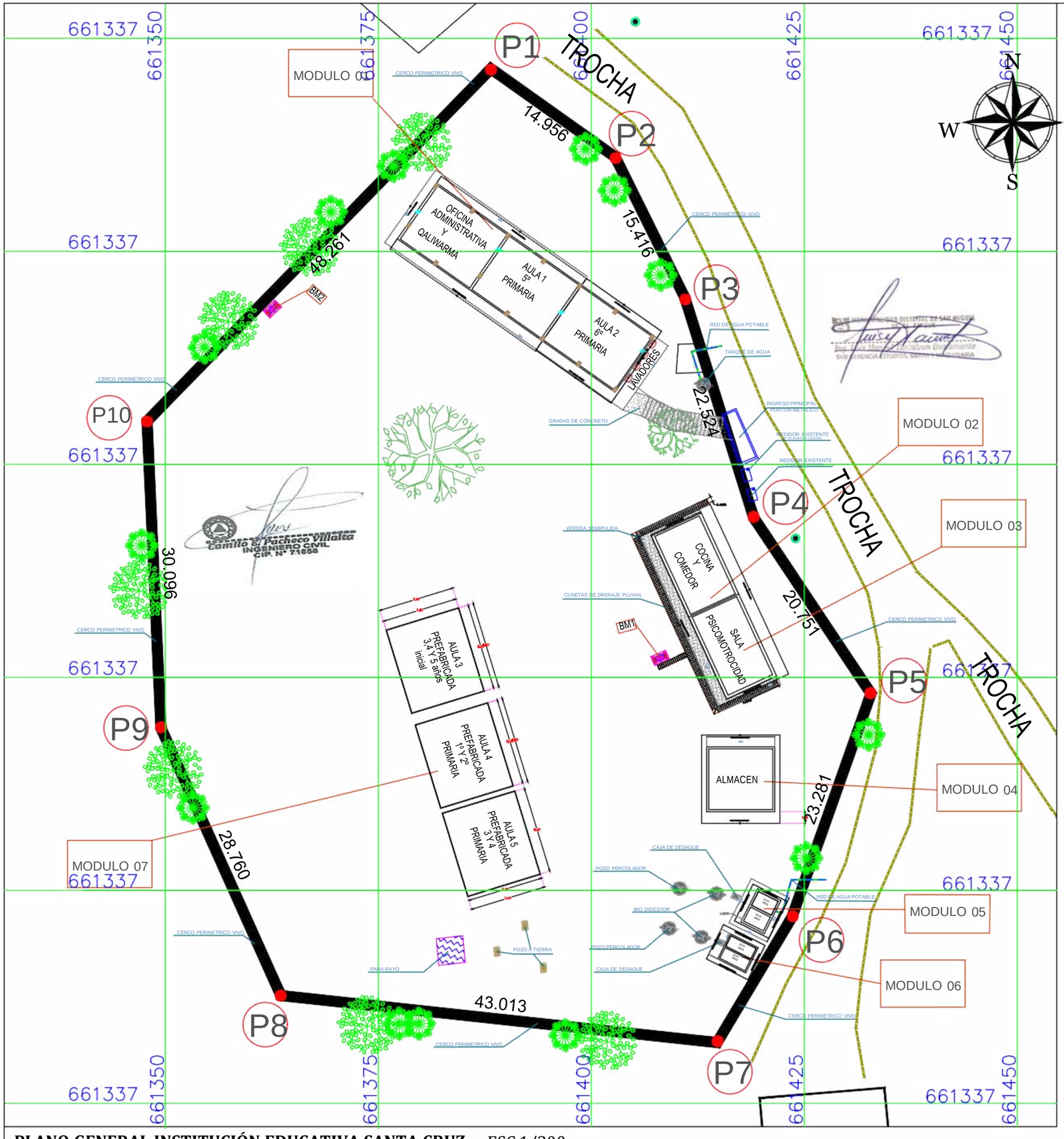
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

DPTO :	PIURA	CONSULTOR : PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO	PLANO : ARQUITECTURA EXISTENCIAS
PROV :	HUANCABAMBA		
DIST :	SAN MIGUEL DE EL FAIQUE	FECHA: JULIO 2021	LÁMINA : PAE-1
ESC :	INDICADA		

RESPONSABLE:
ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 71858



PLANO GENERAL INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CRUZ ESC.1/200



INGRESO PRINCIPAL



MÓDULO 01

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	NORTE MAGNETICO
	BENCH MARK (BM)
	POSTE DE ILUMINACIÓN
	PERIMETRO AULAS
	VEREDAS
	CERCO PERIMETRICO VIVO (ARBUSTOS)
	ANTENA PARARRAYO
	POZO PERCOLADOR
	POZO TIERRA
	CAJA DE DESAGUE



MÓDULO 02

DESCRIPCION

Módulo 01: Edificación de un solo nivel compuesta por 02 Aulas Pedagógicas para nivel primaria 5° y 6° y; 01 Ambiente para Área Administrativa y Qaliwarma.

Módulo 02: Autoconstrucción de material rustico Precario (Adobe) de un solo nivel compuesta por 01 cocina y 01 comedor; para nivel Inicial y Primaria.

Módulo 03: Autoconstrucción de material rustico Precario (Adobe) de un solo nivel compuesta por 01 Aula de psicomotricidad para nivel Inicial.

Módulo 04: Autoconstrucción de material rustico Precario (Adobe) de un solo nivel compuesta por 01 Ambiente para deposito y/o almacén.

Módulo 05: Autoconstrucción de material rustico Precario (Adobe) de un solo nivel compuesta por 01 Ambiente de 02 baterías, una batería para Servicios Higiénicos Niños y otra batería para Niñas de nivel inicial.

Módulo 06: Autoconstrucción de material Precario muros de albañilería sin confinar de un solo nivel compuesta por 01 Ambiente de 02 baterías, una batería para Servicios Higiénicos Niños y otra batería para Niñas de nivel Primaria.

Módulo 07: Prefabricado de un solo nivel compuesta por 03 Aulas Pedagógicas para nivel Inicial 03, 04 y 05 años (01 aula) y Primaria 1°, 2°, 3° y 4° (02 aulas).

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGIÓN : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO DE INTERVENCIONES

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

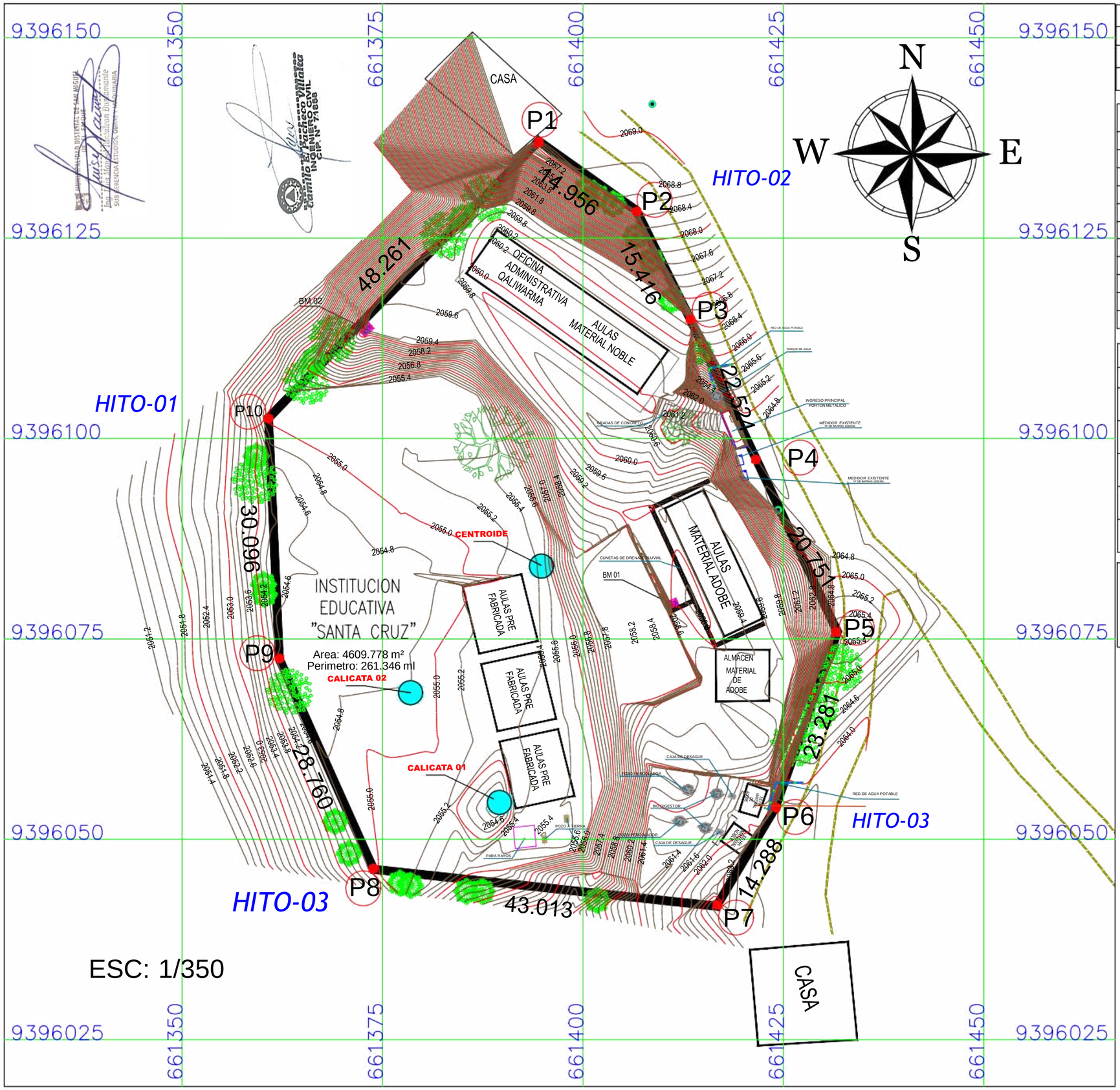
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
I- 01



CUADRODE BMs			
ESTE	NORTE	ELEV.	DESCP.
661373.0630m	9396113.5590m	2059.465m	BM1
661411.0676m	9396079.3620m	2059.003m	BM2

CUADRO DE COORDENADAS UTM WGS-84					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	14.956	98°55'17"	661394.488	9396137.109
P2	P2 - P3	15.416	151°43'35"	661406.681	9396128.448
P3	P3 - P4	22.524	171°0'59"	661413.520	9396114.631
P4	P4 - P5	20.751	196°20'32"	661420.238	9396093.133
P5	P5 - P6	23.281	126°49'10"	661431.750	9396075.867
P6	P6 - P7	14.288	168°38'25"	661423.984	9396053.920
P7	P7 - P8	43.013	114°41'28"	661416.658	9396041.653
P8	P8 - P9	28.760	120°17'12"	661373.894	9396046.264
P9	P9 - P10	30.096	158°27'28"	661362.135	9396072.511
P10	P10 - P1	48.261	133°5'54"	661360.775	9396102.576

CUADRO DE POLIGONAL DATUM UTM DWG-84				
PUNTO	ESTE	NORTE	ELEV.	DESP.
10001	661413.1467m	9396133.4180m	2068.980m	EST
10002	661420.5119m	9396099.2230m	2064.813m	EST
10003	661408.1315m	9396092.4980m	2059.241m	EST
10004	661371.7734m	9396079.6140m	2054.774m	EST
10005	661362.4198m	9396074.0770m	2054.654m	EST

Area: 4609.778 m²
Area: 0.46098 ha
Perimetro: 261.346 ml

CENTROIDE DEL PREDIO	
ESTE (X)	NORTE (Y)
661394.824	9396084.073

NOTAS

1.- EL PLANO TOPOGRAFICO ESTA GEOREFERENCIADO
2.- EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO FUE REALIZADO POR EL METODO DIRECTO A TRAVES DE EQUIPO GEODESICO, TOPOGRAFICO, GPS DIFERENCIAL, ESTACION TOTAL
3.-EL PLANO ESTA ELABORADO SOBRE UNA CARTOGRAFIA BASE
5.- BASE CARTOGRAFICA DE COFOPRI

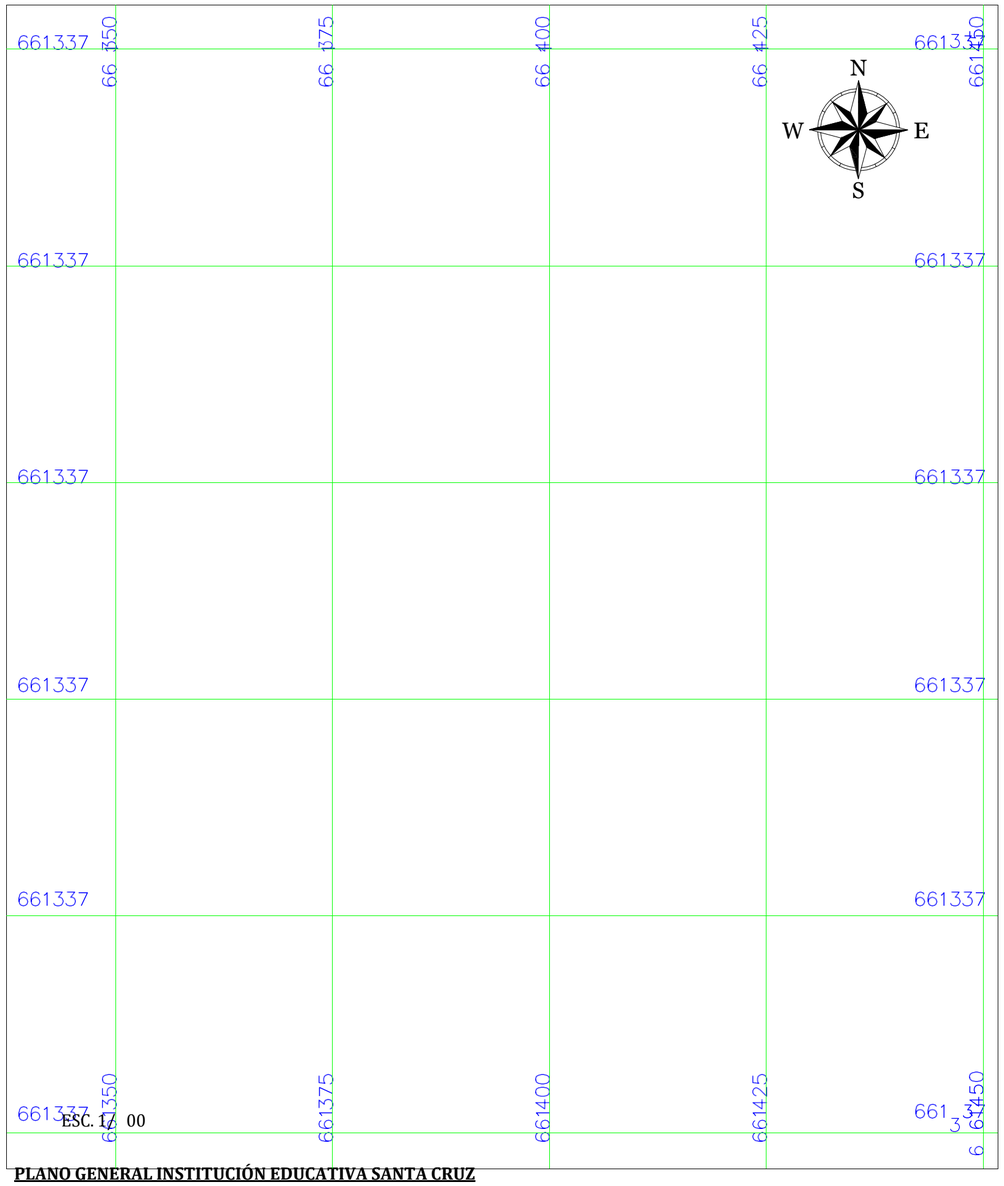
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

DPTO :	PIURA	CONSULTOR : PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO	PLANO : TOPOGRAFICO
PROV :	HUANCABAMBA		
DIST :	SAN MIGUEL DE EL FAIQUE	FECHA: SETIEMBRE 2021	LÁMINA: PT-1
ESC :	INDICADA		

RESPONSABLE:
ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 71858



ESC. 1/ 00

PLANO GENERAL INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CRUZ

MEDIDAS MODULOS EXISTENTES

ESC: 1/200

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	NORTE MAGNETICO
	BENCH MARK (BM)
	POSTE DE ILUMINACIÓN
	PERIMETRO AULAS
	VEREDAS
	CERCO PERIMETRICO VIVO (ARBUSTOS)
	ANTENA PARARRAYO
	POZO PERCOLADOR
	POZO TIERRA
	CAJA DE DESAGUE

DESCRIPCION

Módulo 01: Edificación de un solo nivel compuesta por 02 Aulas Pedagógicas para nivel primaria 5° y 6° y; 01 Ambiente para Área Administrativa y Qaliwarma.
Módulo 02: Autoconstrucción de material rustico Precario (Adobe) de un solo nivel compuesta por 01 cocina y 01 comedor; para nivel Inicial y Primaria.
Módulo 03: Autoconstrucción de material rustico Precario (Adobe) de un solo nivel compuesta por 01 Aula de psicomotricidad para nivel Inicial.
Módulo 04: Autoconstrucción de material rustico Precario (Adobe) de un solo nivel compuesta por 01 Ambiente para deposito y/o almacén.
Módulo 05: Autoconstrucción de material rustico Precario (Adobe) de un solo nivel compuesta por 01 Ambiente de 02 baterías, una batería para Servicios Higiénicos Niños y otra batería para Niñas de nivel inicial.
Módulo 06: Autoconstrucción de material Precario muros de albañilería sin confinar de un solo nivel compuesta por 01 Ambiente de 02 baterías, una batería para Servicios Higiénicos Niños y otra batería para Niñas de nivel Primaria.
- **Módulo 07:** Prefabricado de un solo nivel compuesta por 03 Aulas Pedagógicas para nivel Inicial 03, 04 y 05 años (01 aula) y Primaria 1°, 2°, 3° y 4° (02 aulas).

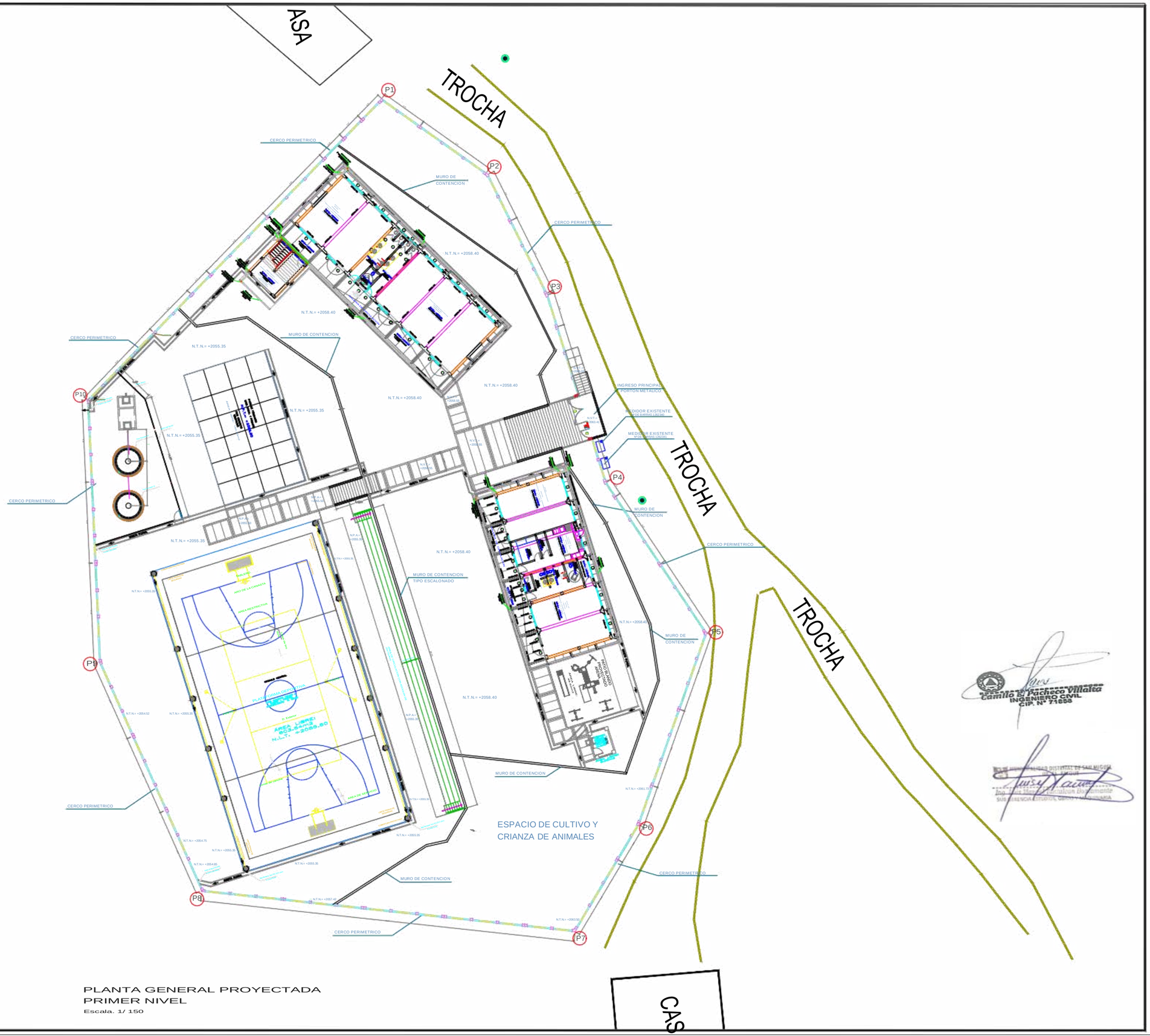
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

DPTO :	PIURA	CONSULTOR : PACHECO VILLALTA CAMILO ERNESTO	PLANO : ARQUITECTURA EXISTENCIAS
PROV :	HUANCABAMBA		
DIST :	SAN MIGUEL DE EL FAIQUE	FECHA: JULIO 2021	LÁMINA : PAE-1
ESC :	INDICADA		
RESPONSABLE:	ING. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA JEFE DE PROYECTO CIP N° 71858		



PLANTA GENERAL PROYECTADA
PRIMER NIVEL
Escala. 1/ 150

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:

REGION	:PIURA
PROVINCIA	:HUANCABAMBA
DISTRITO	:SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR	:CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO ARQUITECTURA DE PLANTA GENERAL PRIMER NIVEL

ESC: 1/150

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

PG-01



PLANTA GENERAL PROYECTADA
SEGUNDO NIVEL
Escala. 1/ 150

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:
PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO ARQUITECTURA DE PLANTA GENERAL SEGUNDO NIVEL

ESC: 1/150
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

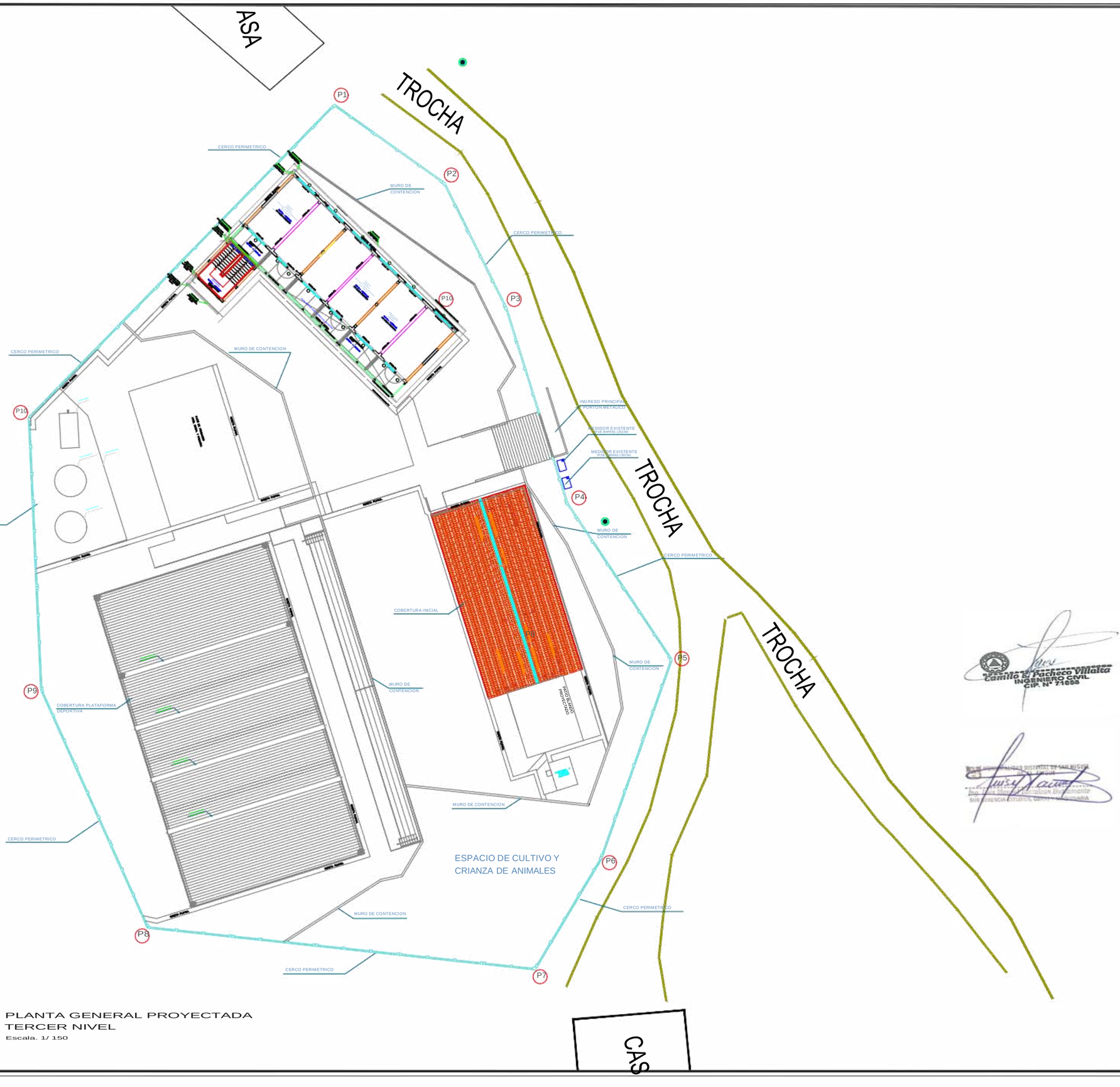
LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PG-02

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



PLANTA GENERAL PROYECTADA
TERCER NIVEL
Escala. 1/ 150

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:
PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO ARQUITECTURA DE PLANTA GENERAL TERCERA NIVEL

ESC: 1/150
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

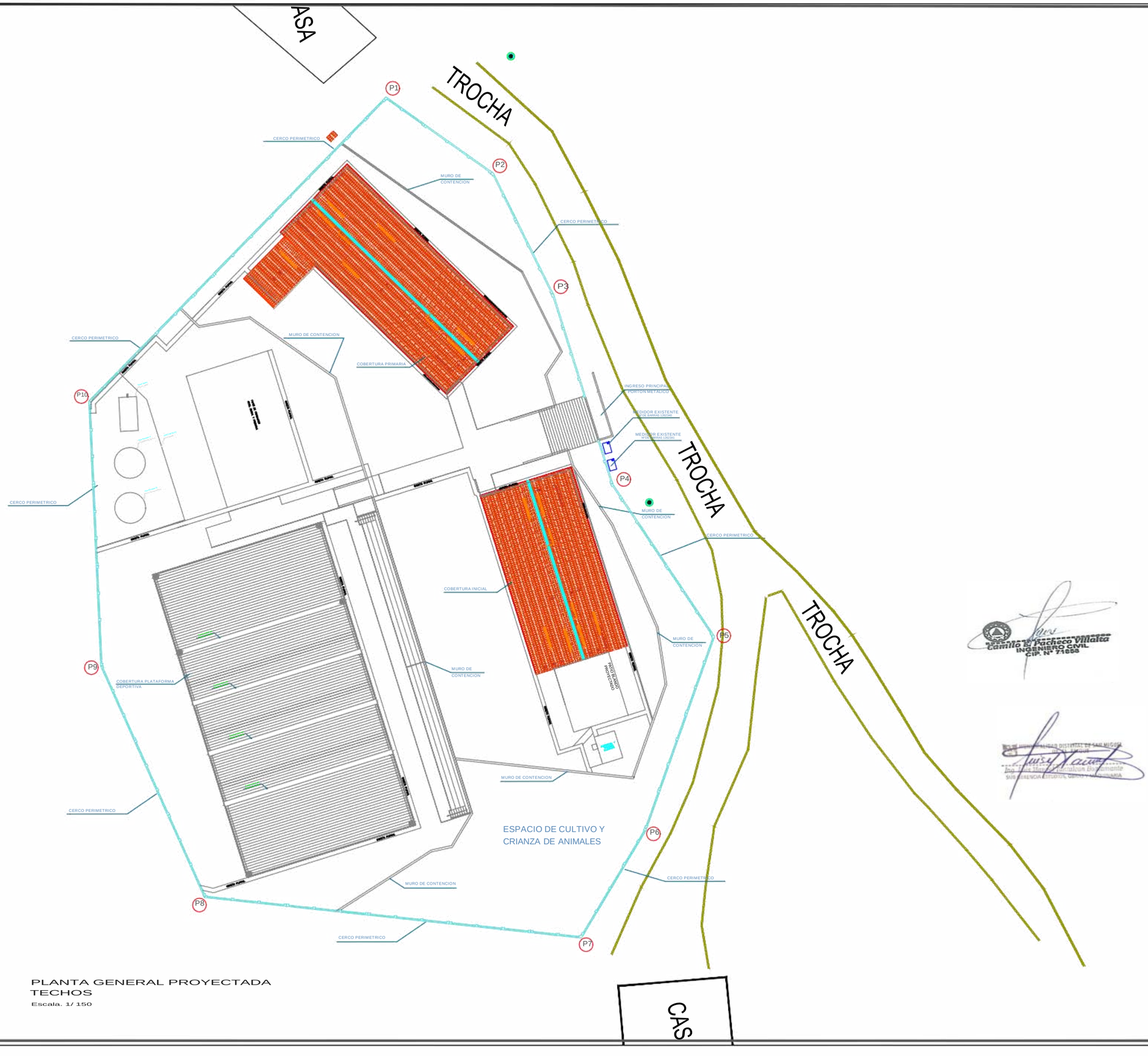
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PG-03



PLANTA GENERAL PROYECTADA
TECHOS
Escala. 1/ 150

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:

REGION	:PIURA
PROVINCIA	:HUANCABAMBA
DISTRITO	:SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR	:CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO ARQUITECTURA DE PLANTA GENERAL TECHOS

ESC: 1/150

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:

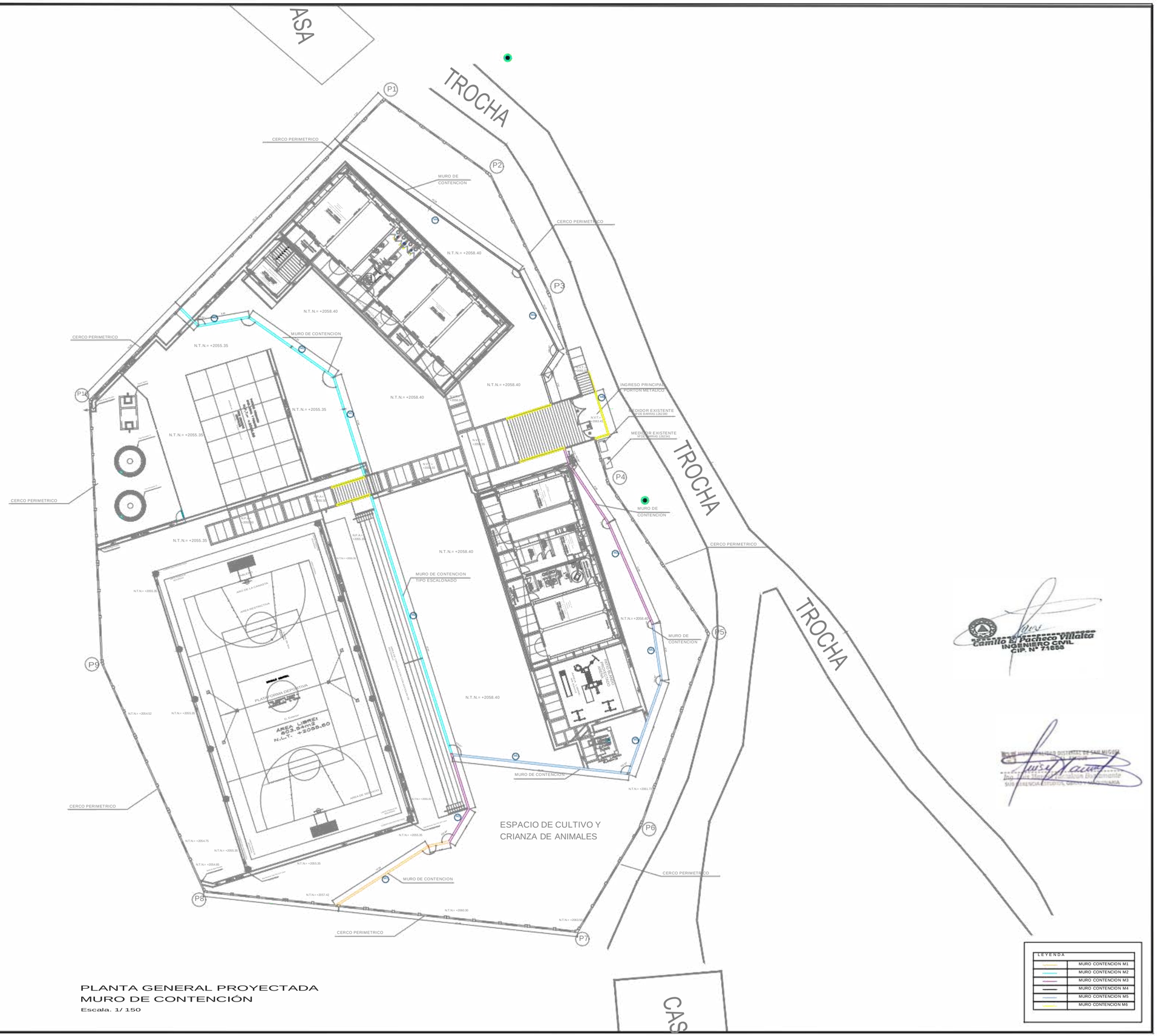
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

PG-04



PLANTA GENERAL PROYECTADA
MURO DE CONTENCIÓN
Escala. 1/ 150

LEYENDA	
	MURO CONTENCION M1
	MURO CONTENCION M2
	MURO CONTENCION M3
	MURO CONTENCION M4
	MURO CONTENCION M5
	MURO CONTENCION M6

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:

REGION	:PIURA
PROVINCIA	:HUANCABAMBA
DISTRITO	:SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR	:CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANTA GENERAL MURO DE CONTENCIÓN

ESC: 1/150

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:

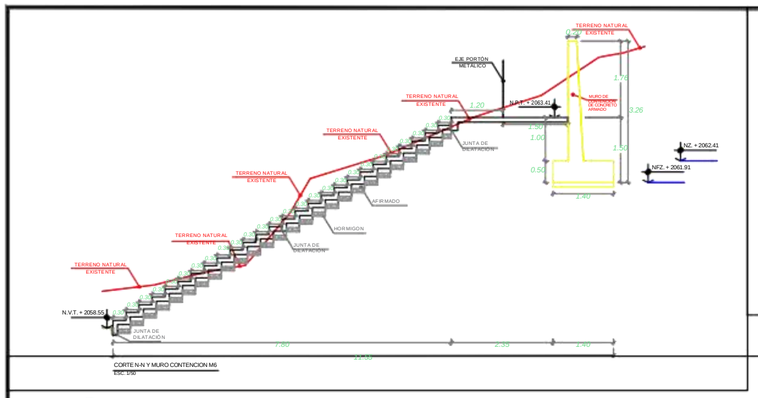
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

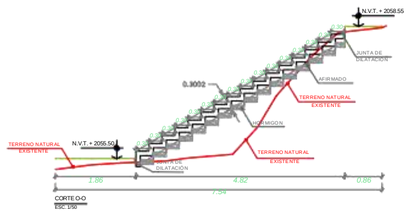
APROBADO:

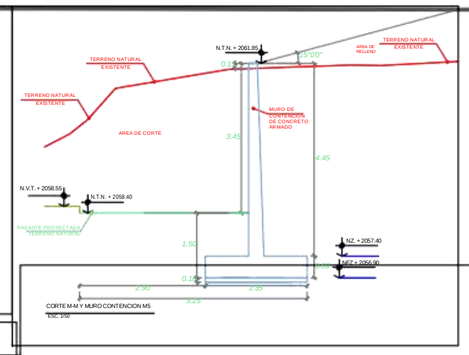
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

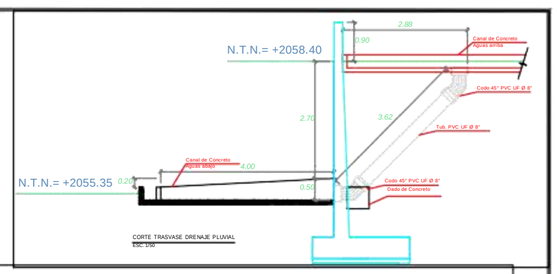
LAMINA:

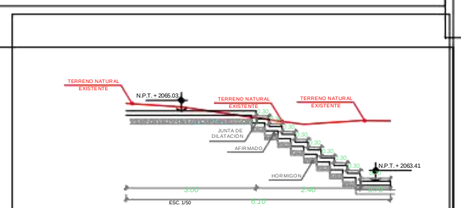
PG-05

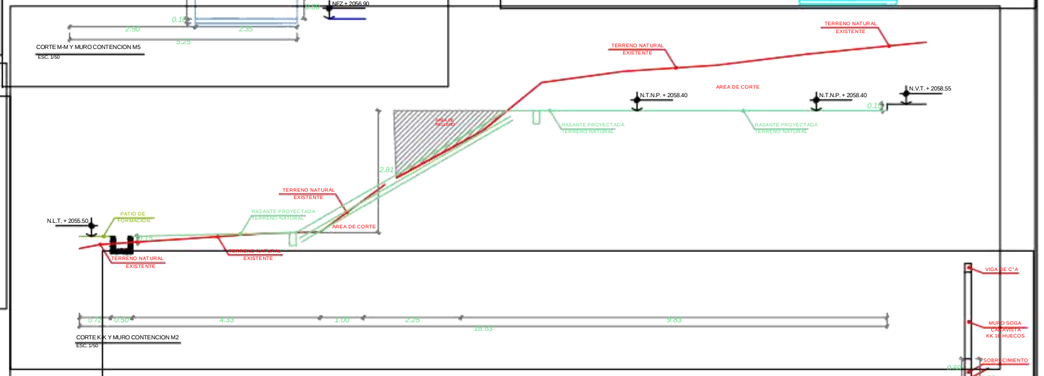


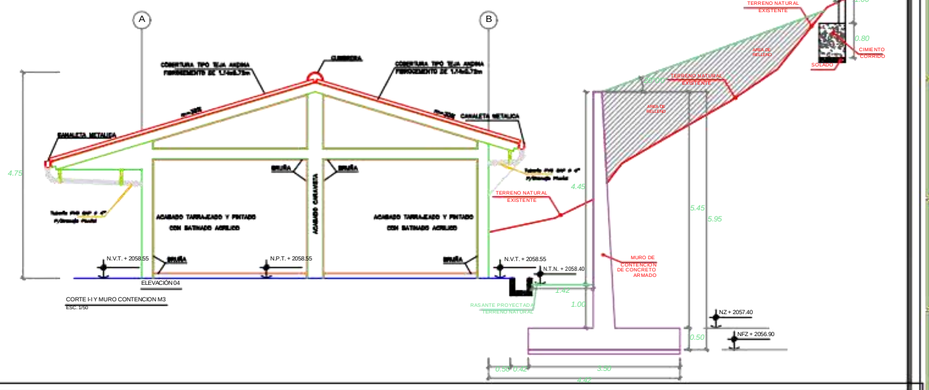


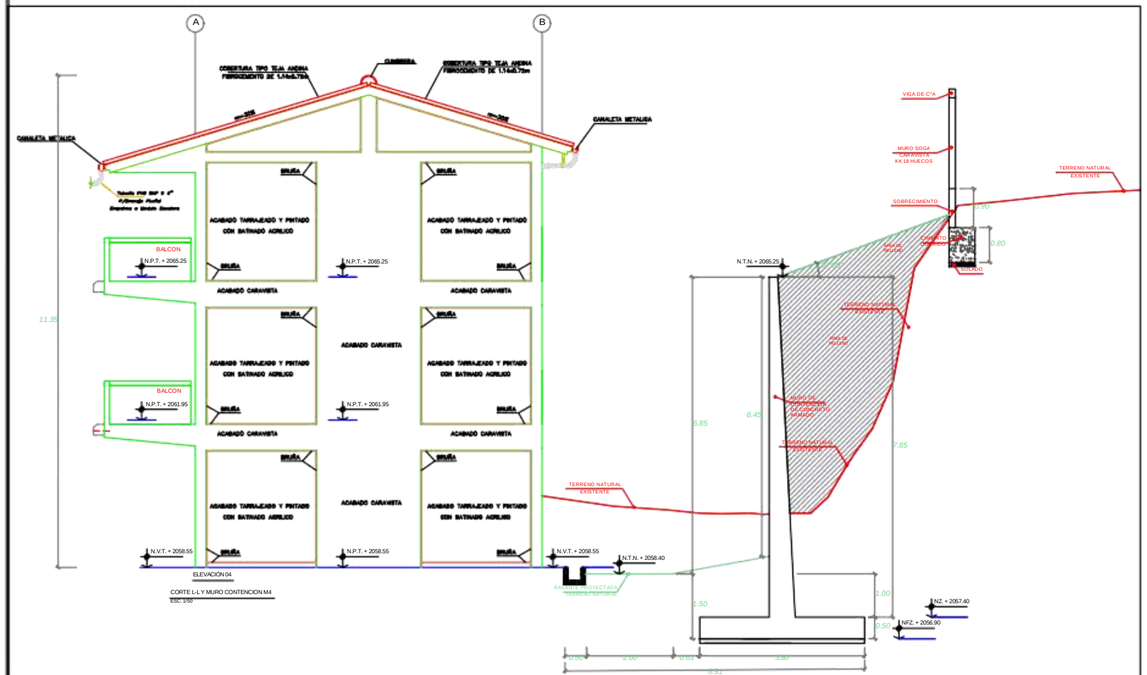


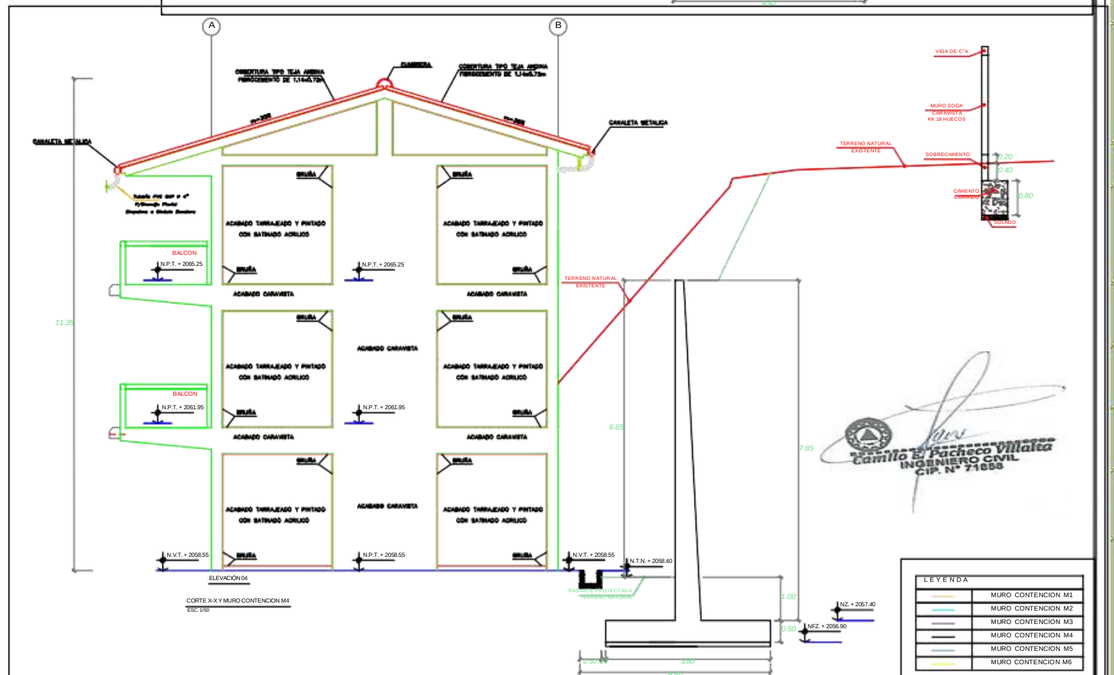












LEYENDA	
	MURO CONTENCION M1
	MURO CONTENCION M2
	MURO CONTENCION M3
	MURO CONTENCION M4
	MURO CONTENCION M5
	MURO CONTENCION M6

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:

REGION	:PIURA
PROVINCIA	:HUANCABAMBA
DISTRITO	:SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR	:CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO DE CORTES PLANTA GENERAL

ESC: 1/50

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:

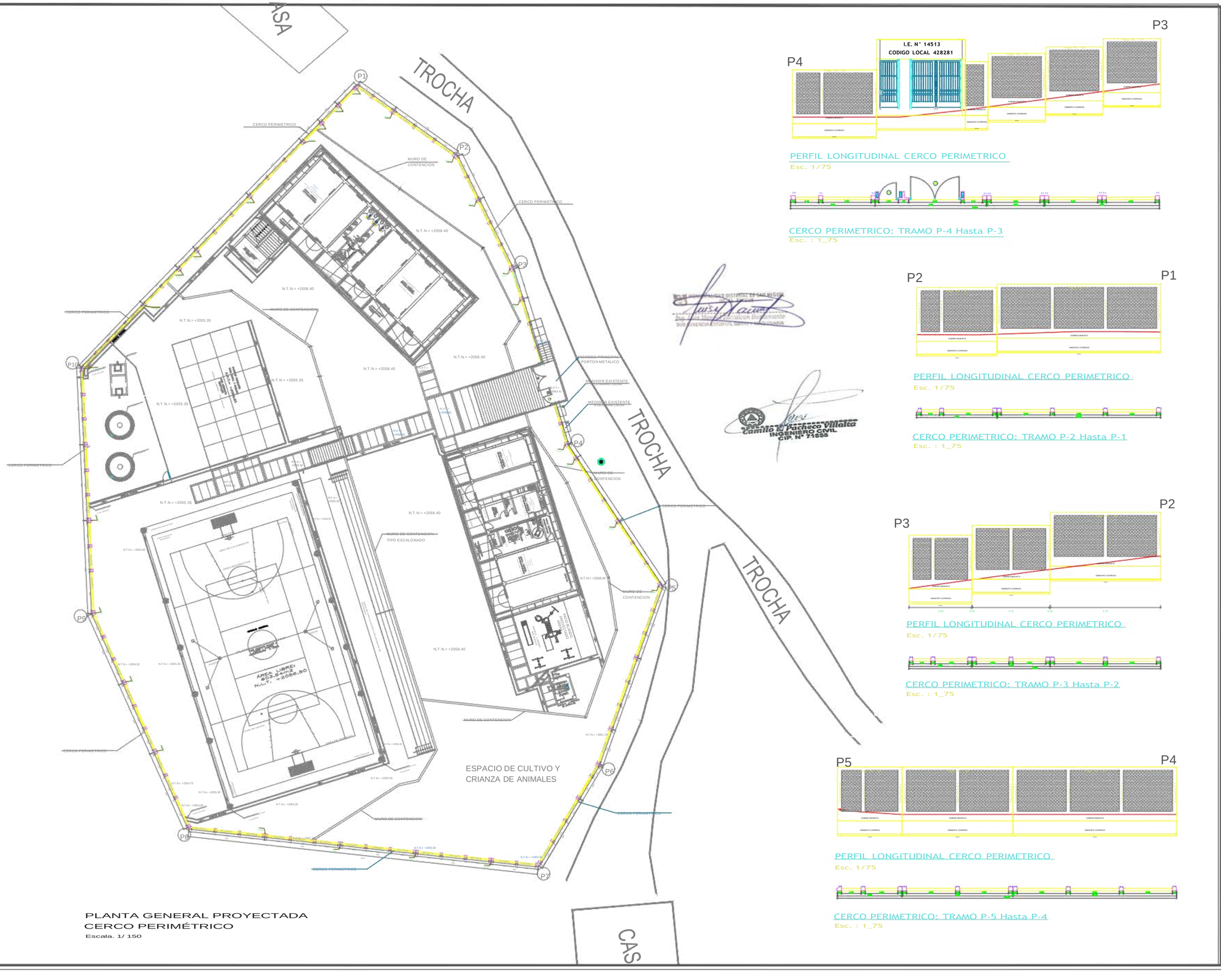
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

PG-07



PLANTA GENERAL PROYECTADA
CERCO PERIMÉTRICO
Escala. 1/ 150

P3

P4

I.E. N° 14513
CODIGO LOCAL 428281

PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75

CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-4 Hasta P-3
Esc. : 1_75

P2 P1

PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75

CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-2 Hasta P-1
Esc. : 1_75

P3 P2

PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75

CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-3 Hasta P-2
Esc. : 1_75

P5 P4

PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75

CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-5 Hasta P-4
Esc. : 1_75

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:
PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO DE PLANTA GENERAL, PERFILES CON VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

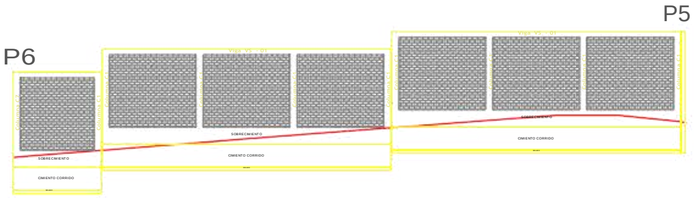
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRÁFICO.:

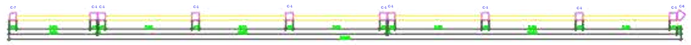
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

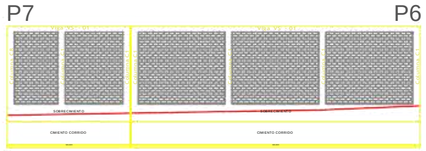
LAMINA:
PG-08



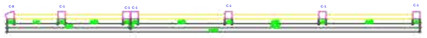
PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75



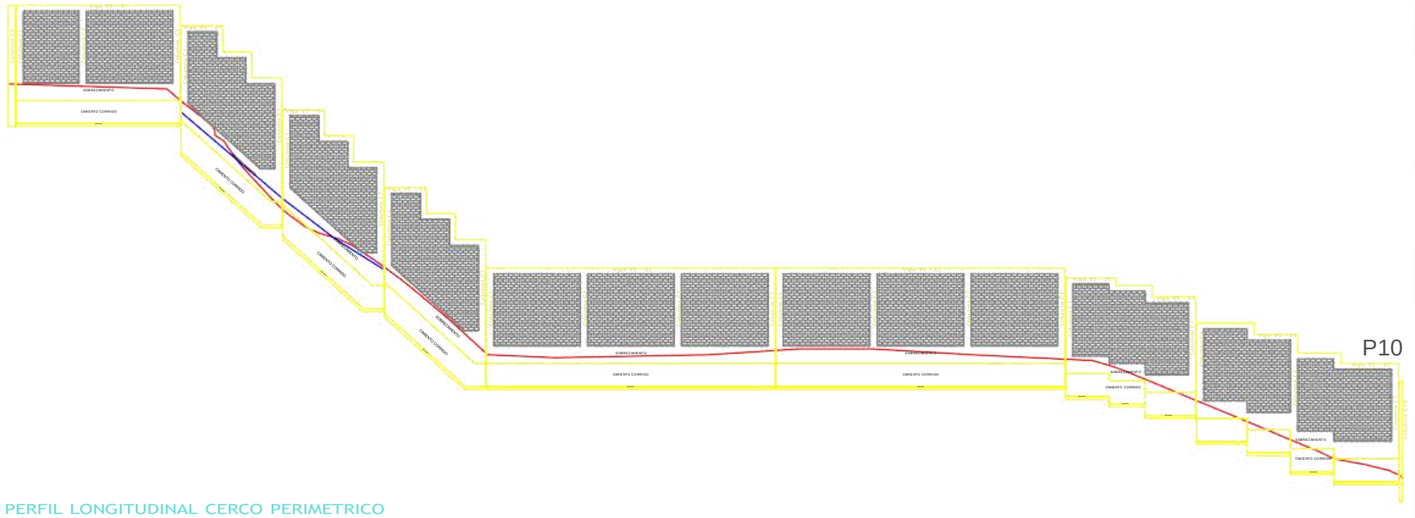
CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-6 Hasta P-5
Esc. : 1_75



PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75



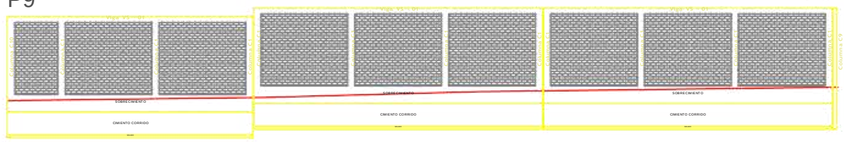
CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-7 Hasta P-6
Esc. : 1_75



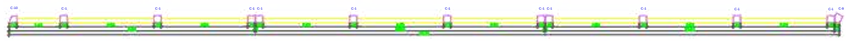
PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75



CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-1 Hasta P-10
Esc. : 1_75



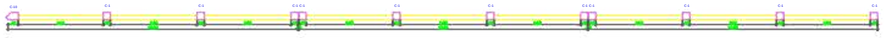
PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75



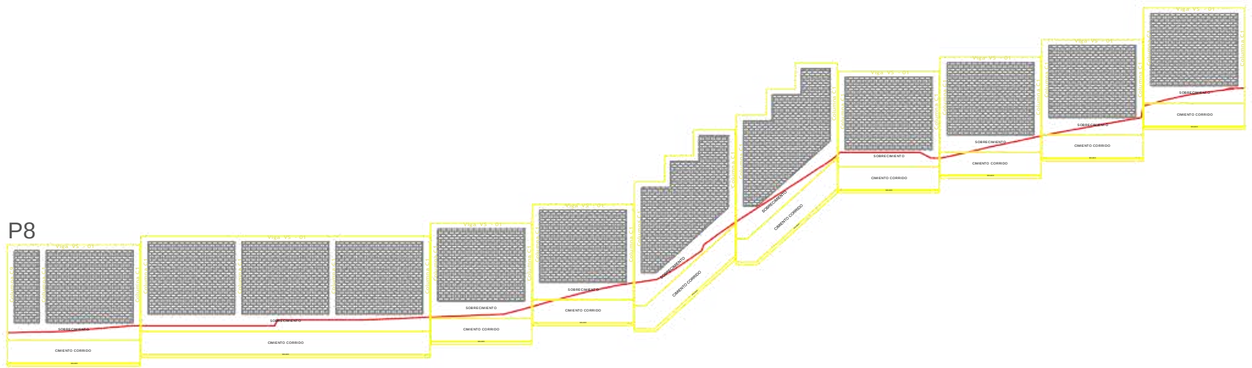
CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-9 Hasta P-8
Esc. : 1_75



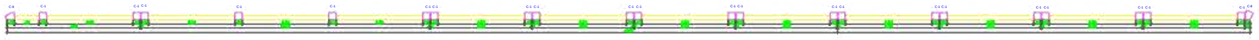
PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75



CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-10 Hasta P-9
Esc. : 1_75



PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75



CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-8 Hasta P-7
Esc. : 1_75

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:
PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO DE PERFILES CON VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO

ESC: 1/75
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

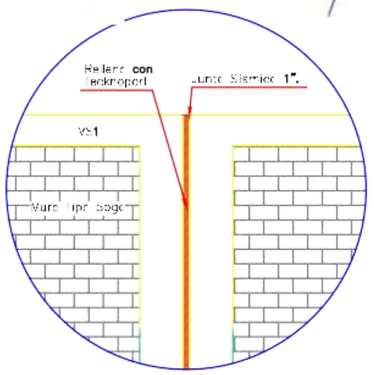
LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PG-09

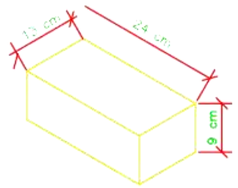
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71655



DETALLE DE JUNTA
ESC.: 1/20

UNIDAD DE ALBAÑILERIA:

LA UNIDAD DE ALBAÑILERIA DE ARCILLA KK, CONSISTIRA EN ELEMENTOS NO SE ACEPTARA UNIDADES RESQUEBRAJADAS, FRACTURADAS, CON HENDIDURAS U OTROS DEFECTOS QUE DEGRADEN SU DURABILIDAD Y/O RESISTENCIA.



MORTERO : EL MORTERO ESTARA CONSTITUIDO POR CEMENTO PORTLAND Y ARENA GRUESA, EN LA PROPORCION VOLUMETRICA DE 1:4 (CEMENTO ARENA).

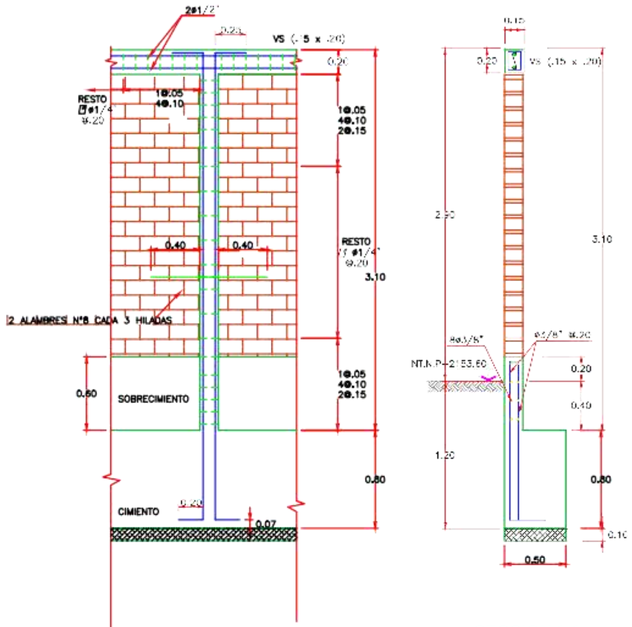
RESISTENCIA Y ESFUERZO ADMISIBLE:

LA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE LA UNIDAD DE ALBANILERIA SERA DE UNA TENSION MINIMA DE f'b=140kg/cm2.

LA RESISTENCIA DEL MURO TERMINADO TENDRA UNA RESISTENCIA MINIMA A LA COMPRESION DE f'm= 65 kg/cm2, COMPROBANDOSE MEDIANTE EL ENSAYO DE PILAS DE LADRILLOS ASENTADAS DE 4 o 5 UNIDADES, FABRICADAS CON LAS MISMAS CARACTERISTICAS UTILIZADAS EN OBRA.

MANO DE OBRA:

SERA CALIFICADA CUMPLIENDO CON LAS SIGUIENTES EXIGENCIAS BASICAS:
- MUROS CONTRUIDOS A PLOMO Y EN LINEA.
- JUNTAS HORIZONTALES Y VERTICALES COMPLETAMENTE LLENAS DE MORTERO.
- ESPESOR DE JUNTAS DE MORTERO DE 15 mm, COMO MAXIMO Y MINIMO DE 10 mm
- UNIDADES DE ALBANILERIA ASENTADAS CON LAS SUPERFICIES LIMPIAS Y SIN AGUA LIBRE

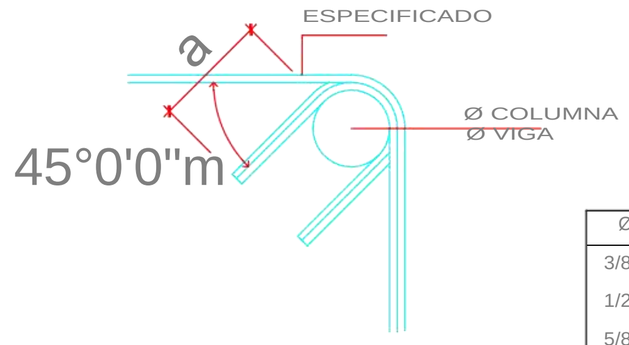


DISTRIBUCION DE ACERO EN COLUMNAS
ESCALA=1/25

SECCION 1-1
ESCALA=1/25



PLANTA-DET. DE DOBLADO
ESC.: 1/20



DETALLE DE DOBLADO DE ESTRIBOS
ESC.: 1/20

PLANTA-DET. DE DOBLADO
ESC.: 1/20

Ø	r	a
3/8"	3 cm	8 cm
1/2"	4cm	10cm
5/8"	5cm	10cm
3/4"	6cm	12cm

FACTORES	VALORES
Parámetros de zona	zona 4
Factor de zona	Z (g) = 0.45
Suelo tipo	S = 3
Amplificación del suelo	S = 1.2
Periodo predominante de vibración	Tp= 1.0 seg
Sísmico	C= 0.60
Uso	U= 1.00

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO	f'c = 175 Kg/cm2 f'c = 100 Kg/cm2 (Solado, f'c = 4200 Kg/cm2
ACERO	Cemento PORTLAND Tipo I y Tipo MS
CEMENTO	
CIMIENTOS	: CEMENTO HORMIGON 1:10 + 30% P.G. max. 6"
SOBRECIMIENTOS	f'c=175 Kg/cm2
RECUBRIMIENTO	: Vigas y columnas < de 0.25m. de ace = 2.00 cm
ALBAÑILERIA	: f'm = 130 Kg/cm2 Tipo de Ladrillo : Tipo I Mortero = Cemento/Arena 1:4
JUNTAS	: Las juntas tendran un espesor de .025m, rellenadas con tecknopor; 1" pintado con asfalto liquido RC-60

Especificaciones Técnicas

CONCRETO ARMADO

	Estructuras	f'c = 210 Kg/cm²
	Veredas	f'c = 175 Kg/cm²
	Acero	Fy = 4,200 Kg/cm²

RECUBRIMIENTOS

Losas y muros	2.0 cm
Vigas	3.0 cm
Columnas	4.0 cm
Zapatas	7.5 cm

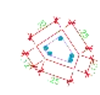
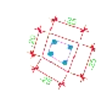
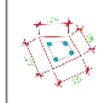
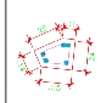
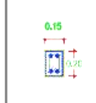
ALBAÑILERÍA CONFINADA

Unidad de albañilería	Tipo II f'b = 70 Kg/cm²
Mortero	Tipo P1 1:4 (Cemento-Arena Gruesa)
Resistencia a la compresión	f'm = 25 Kg/cm²

CARACTERÍSTICAS DE CIMENTACIÓN

ZAPATAS	
Ut	0.90 Kg/cm²
Profundidad de excavación	1.50 m
CIMIENTOS CORRIDOS	
Ut	0.90 Kg/cm²
Profundidad de excavación	1.25 m

CUADRO DE COLUMNAS Y VIGAS

DESCRIPCIÓN	C-1 0.25 x 0.25	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8	C-9	C-10	C-11	V-1 0.15 x 0.20
SECCIÓN												
ÁREA MÍNIMA DE ACERO												
ACERO LONGITUDINAL (ÁREA DE ACERO COLOCADO)	4Ø1/2"	4Ø1/2"	4Ø1/2"	4Ø1/2"	4Ø1/2"	5Ø1/2"	4Ø1/2"	4Ø1/2"	5Ø1/2"	4Ø1/2"	5Ø1/2"	4Ø1/2"
ESTRIBOS	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.20 C/E

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:
PLANO GENERAL

PLANO BASE:

N.M.

ORIENTACION:

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO DE CORTE Y DETALLES CERCO PERIMÉTRICO

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
C.I.P. N° 71655

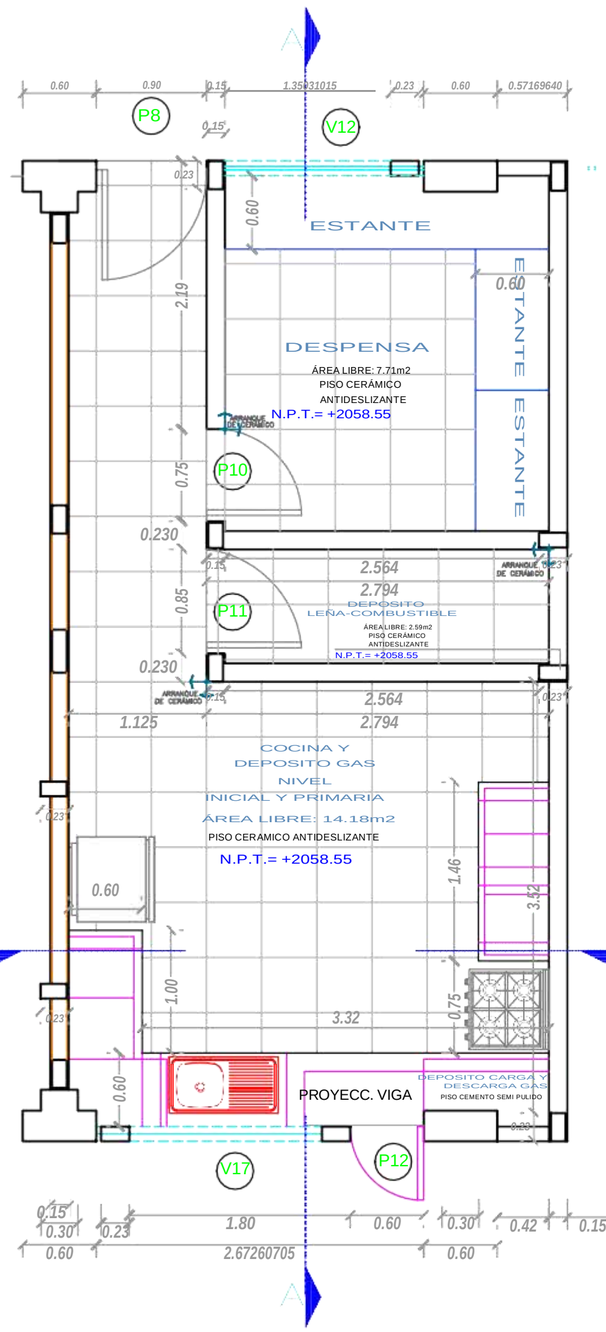
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRÁFICO.:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

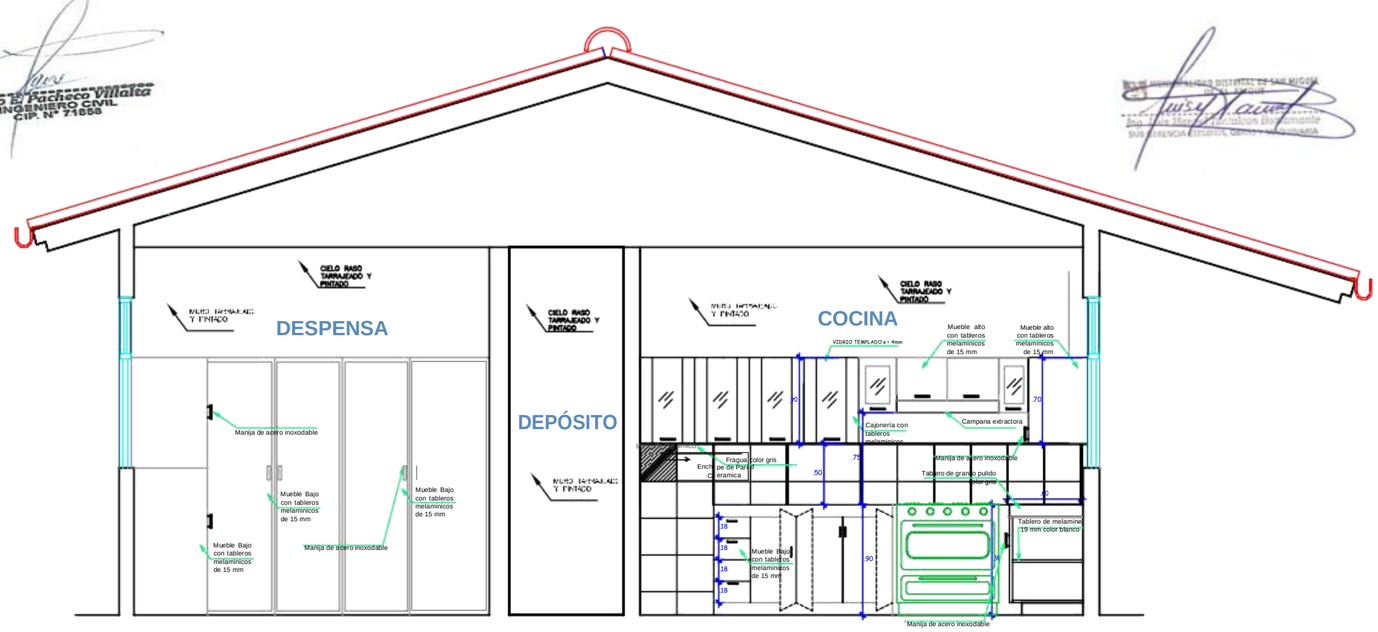
APROBADO:

LAMINA:
PG-10



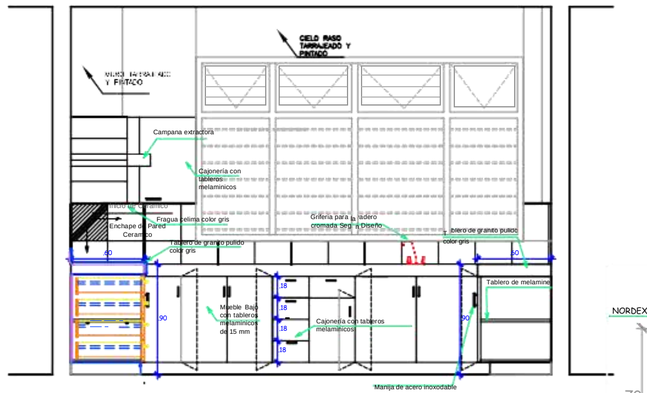
DESARROLLO AREA DE COCINA

ESC: 1/25



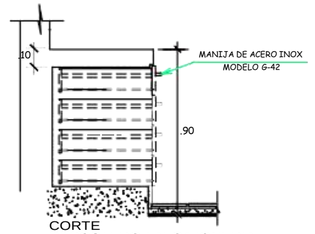
CORTE A-A

ESC: 1/25

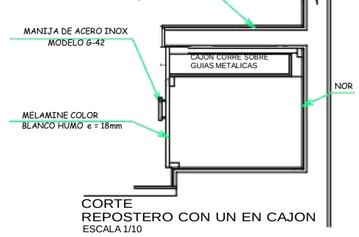


CORTE B-B

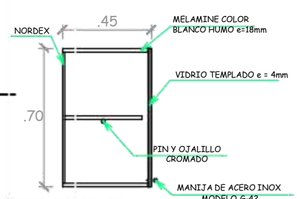
ESC: 1/25



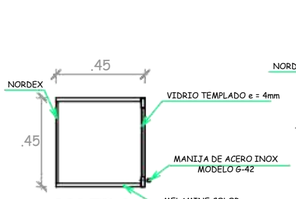
CORTE
REPOSTERO EN CAJONERIA
ESCALA 1/10



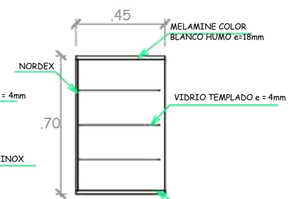
CORTE
REPOSTERO CON UN EN CAJON
ESCALA 1/10



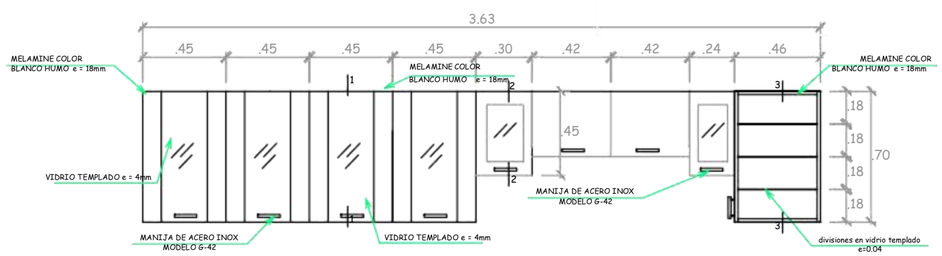
CORTE 1-1



CORTE 2-2



CORTE 3-3



REPOSTERO ALTO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: DESARROLLO DE AREA DE COCINA NIVEL INICIAL

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO: Ingº CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. Nº 71858

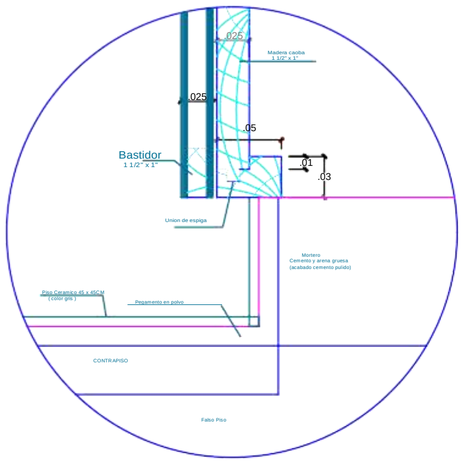
DIBUJO Y APOYO TECNICO: Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

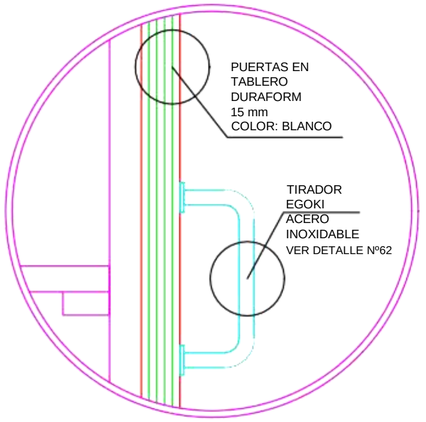
REVISADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

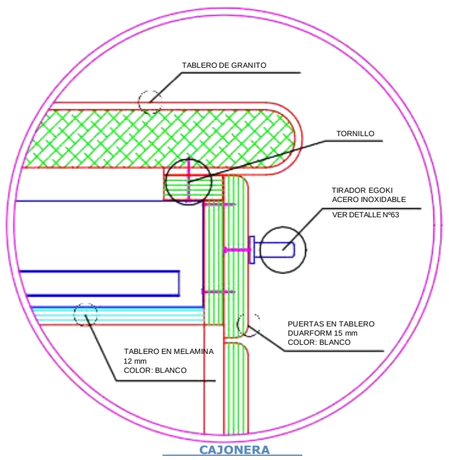
LAMINA: D-08



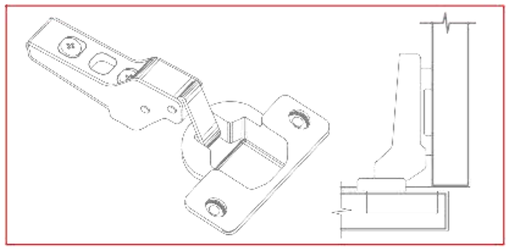
DETALLE DE POYO DE CONCRETO
ESC: 1:2.5 DETALLE 1



TIRADOR
ESC: 1:2.5 DETALLE 2



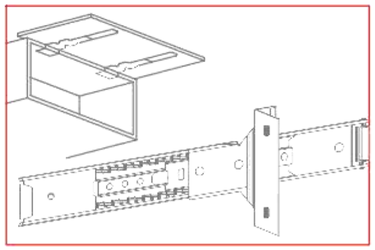
CAJONERA
ESC: 1:2.5 DETALLE 3



DETALLE 8:
Esc:1/2

BISAGRA TIPO CANGREJO
CLIP 100°
0-71M2650
atornillable

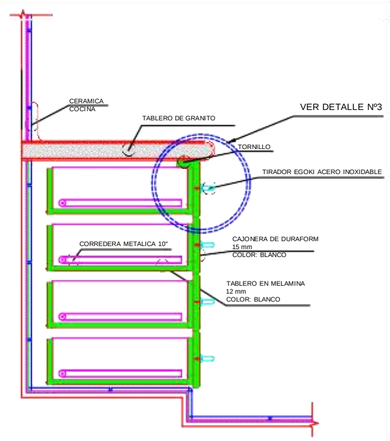
Medio parche



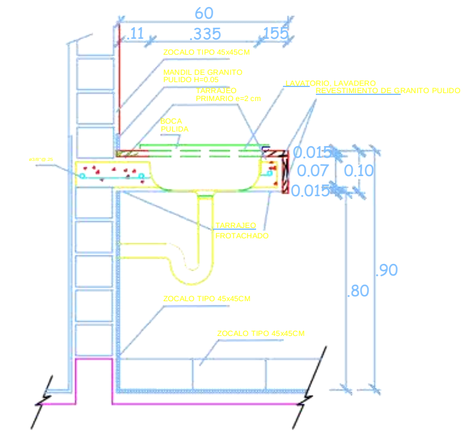
DETALLE 9:
Esc:1/2

AC1145 natural
Corredera para "Flipper Door"
La puerta se desliza por
encima del gabinete.
Longitudes de 10" a 20"

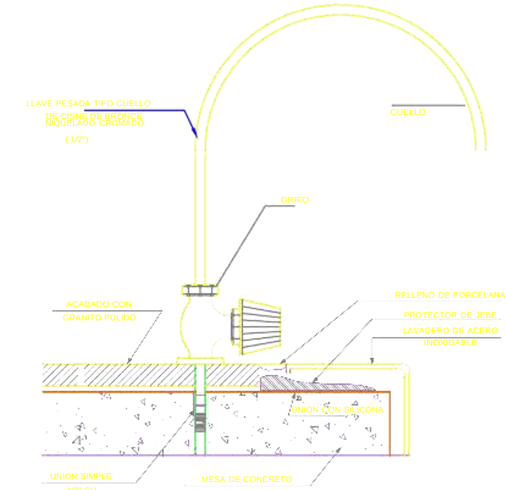
DETALLE 10:
Esc:1/2



REPOSTERO
BAJO CON CAJONERAS
ESC: 1:10

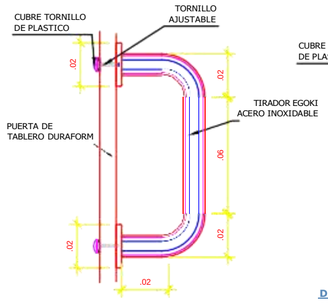


DETALLE TIPICO DE LOSA DE C° A°

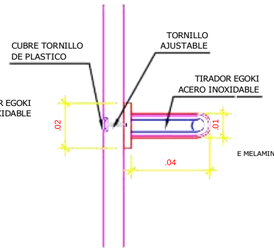


DETALLE INST. GRIFO

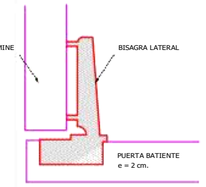




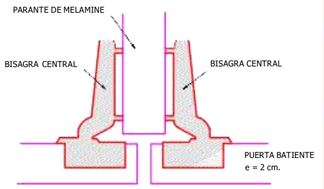
DETALLE DE TIRADOR DE REPOSTERO
DETALLE Nº 4 ESC: 1:2



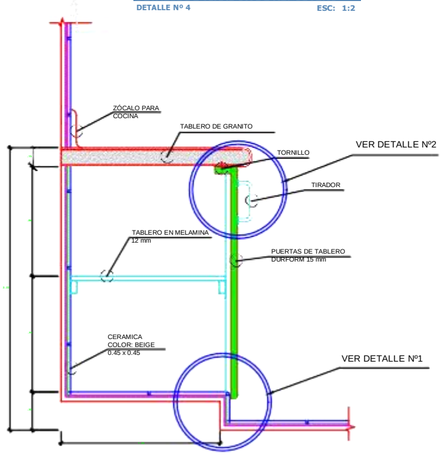
DETALLE DE TIRADOR DE CAJONERA
DETALLE Nº 5 ESC: 1:2



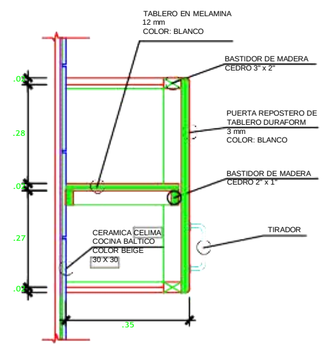
BISAGRA CANGREJO LATERAL
DETALLE Nº 6 ESC: 1:2



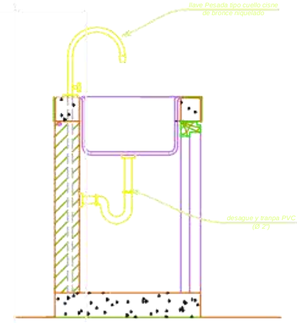
BISAGRA CANGREJO CENTRAL
DETALLE Nº 7 ESC: 1:2



REPOSTERO
BAJO CON PUERTAS BATIENTES
ESC: 1:10



REPOSTERO
ALTO CON PUERTAS BATIENTES
ESC: 1:10



CORTE- LAVADERO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
DETALLES CONSTRUCTIVOS DE COCINA NIVEL INICIAL

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

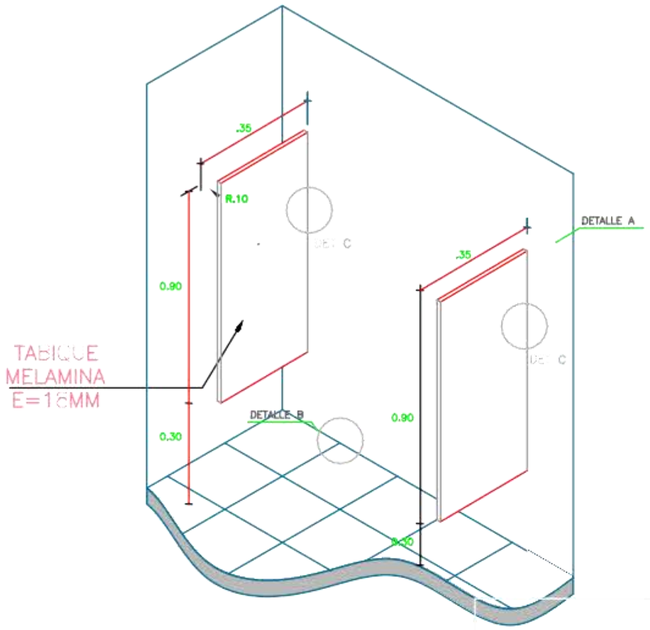
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

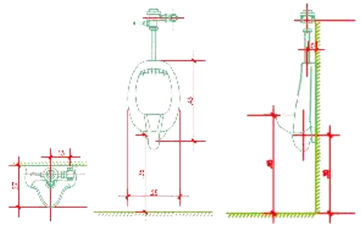
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

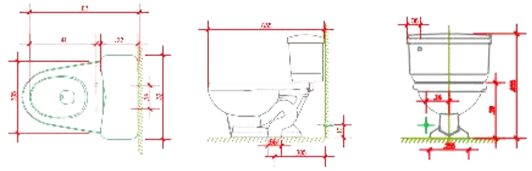
LAMINA:
D-09



DETALLE DE PANEL DE
MELAMINE PARA URINARIO

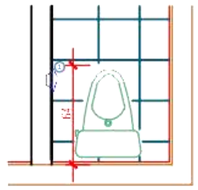


URNARIO CADET – COLOR BLANCO

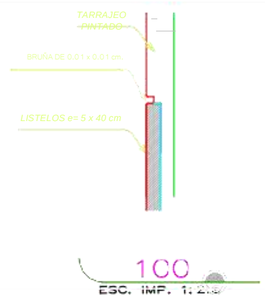


INODORO TOP PIECE SS.HH

APARATO SANITARIO INODORO DE CERAMICA
DE COLOR BLANCO, TUBO DE ABASTO Y BRONCE CROMADO

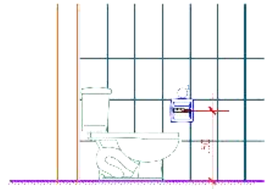


DET. PAPELERA

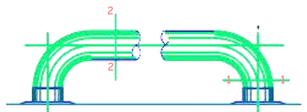


100
ESC. IMP. 1: 2.5

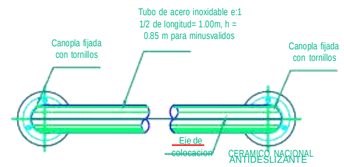




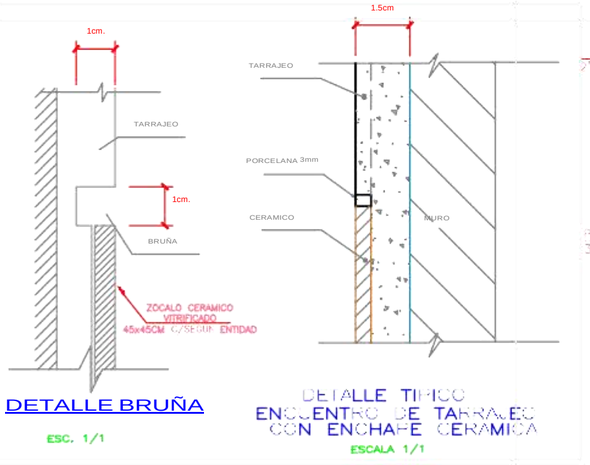
DETALLE BARRA DE APOYO
PARA DISCAPACITADO
EN INODORO



PLANTA TUBO DE ACERO
PARA MINUSVALIDO



ELEVACION TUBO DE
ACERO PARA MINUSVALIDO

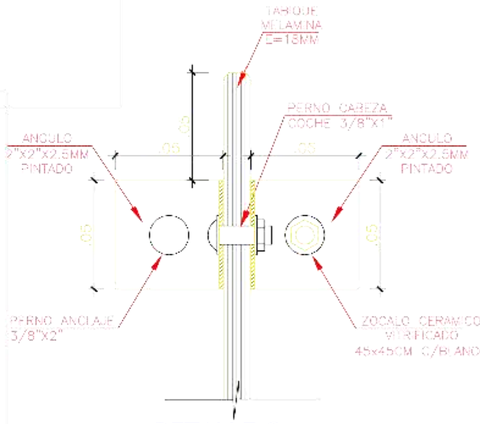


DETALLE BRUÑA

ESC. 1/1

DETALLE TIPICO
ENCUENTRO DE TARRAJEO
CON ENCHAPE CERAMICA

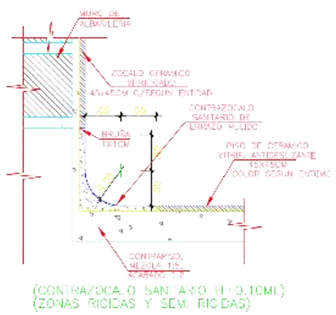
ESCALA 1/1



DETALLE C

ESC: 1/2.5

DETALLE DE EMPALME DEL PANEL DE
MELAMINE CON MURO

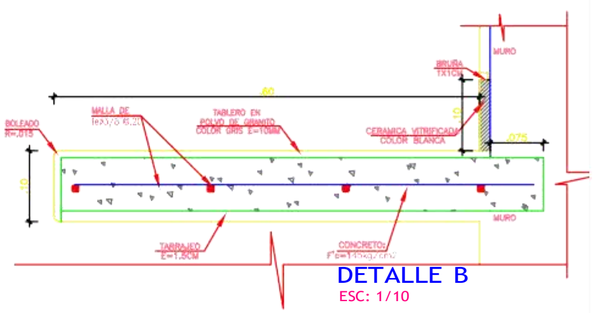


(CONTRAZOCALO SANITARIO H=0.10ML)
(ZONAS RIGIDAS Y SEMI RIGIDAS)

DETALLE A

ESC: 1/10

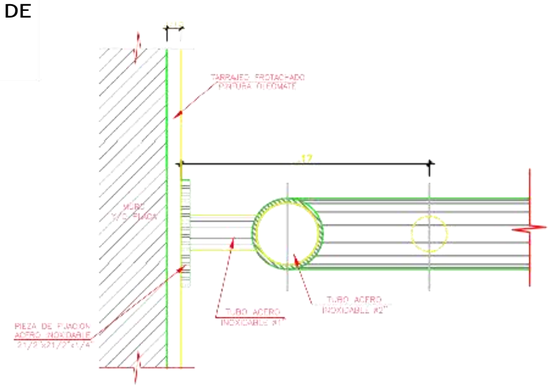
DETALLE DE ENCUENTRO DE PISO Y
MURO



DETALLE B

ESC: 1/10

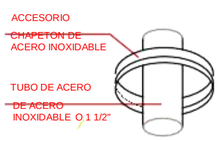
DETALLE DE MESA DE GRANITO

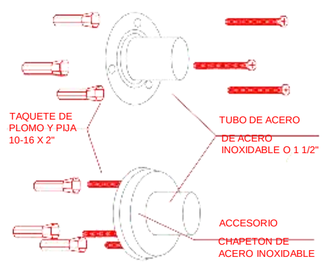


DETALLE E

ESC: 1/2.5

DETALLE DE EMPALME DE AGARRADERA





DETALLE A

ESC: S/E

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:

REGION	:	PIURA
PROVINCIA	:	HUANCABAMBA
DISTRITO	:	SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR	:	CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS DE SS.HH NIVEL INICIAL

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO: Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. Nº 71858

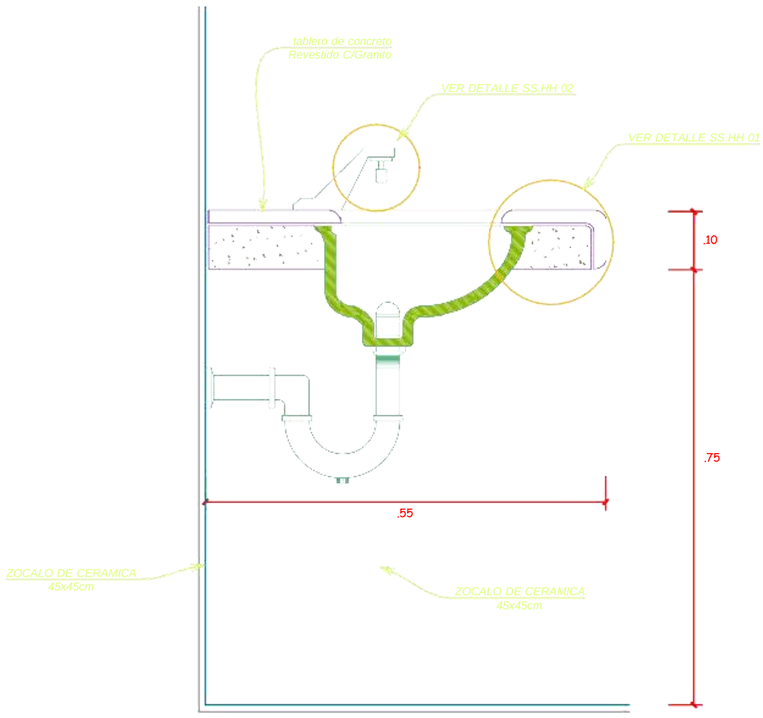
DIBUJO Y APOYO TECNICO: Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO:

REVISADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

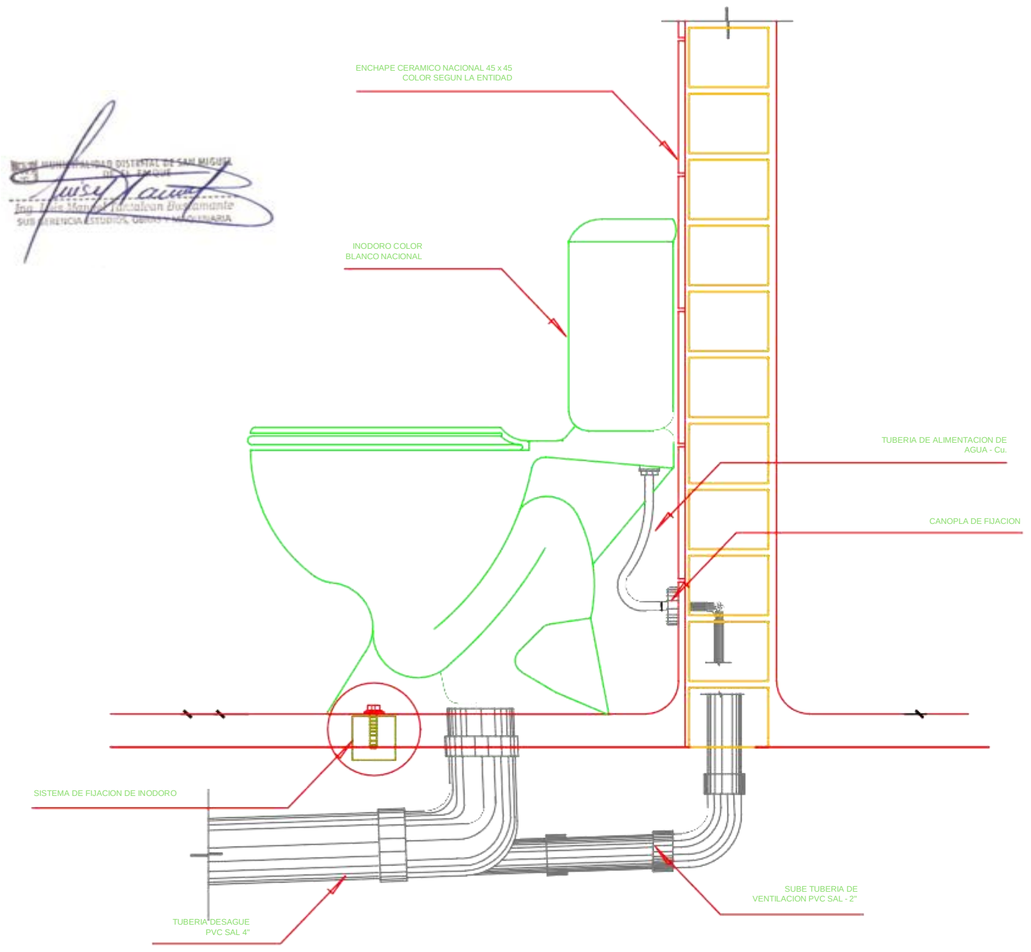
APROBADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA: D-06



DET. DE TABLERO DE LAVATORIO

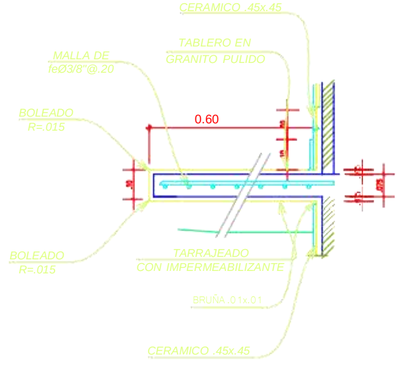
ESC:1/20



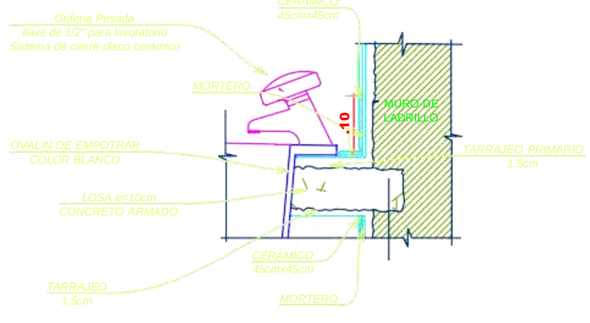
CORTE TIPICO INODORO

DETALLE S.H. – 01

TABLERO DE LAVATORIO OVALIN



DETALLE S.H. – 02



ESPECIFICACIONES TECNICAS

- En interiores mayores a 36 m2 se debe formar paños de 6x6 mm a 8x8 mm.
- Las piezas no deben cubrir nunca las juntas de construcción

- Antes de transitar sobre el enchape espere que seque :
  - * 12 horas para tránsito del operario
  - * 3 días para transito liviano o para instalar sanitarios
  - * 7 días para transito pesado

Fragua :

- El pegamento en Polvo que se utilize no deberá aplicarse sobre planchas de plástico, fierro, madera y sus derivados.
- No enchapar con temperatura ambiente menor a 5° C

Pegamento :

- Antes de fraguar verificar que el enchape este seco.
- No fraguar con temperatura ambiente menor a 5° C

Nota:
En las Juntas de Dilatación de Paredes y Pisos se debe considerar:
- Espesor = 0.8 a 1.0 cm. (separación entre piezas)
- Profundidad = 1.0 a 2.0 cm. (corte de superficie)
- Sellar con material elástico (silicona, poliuretano)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
DETALLES CONSTRUCTIVOS SS.HH INICIAL

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ingº CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

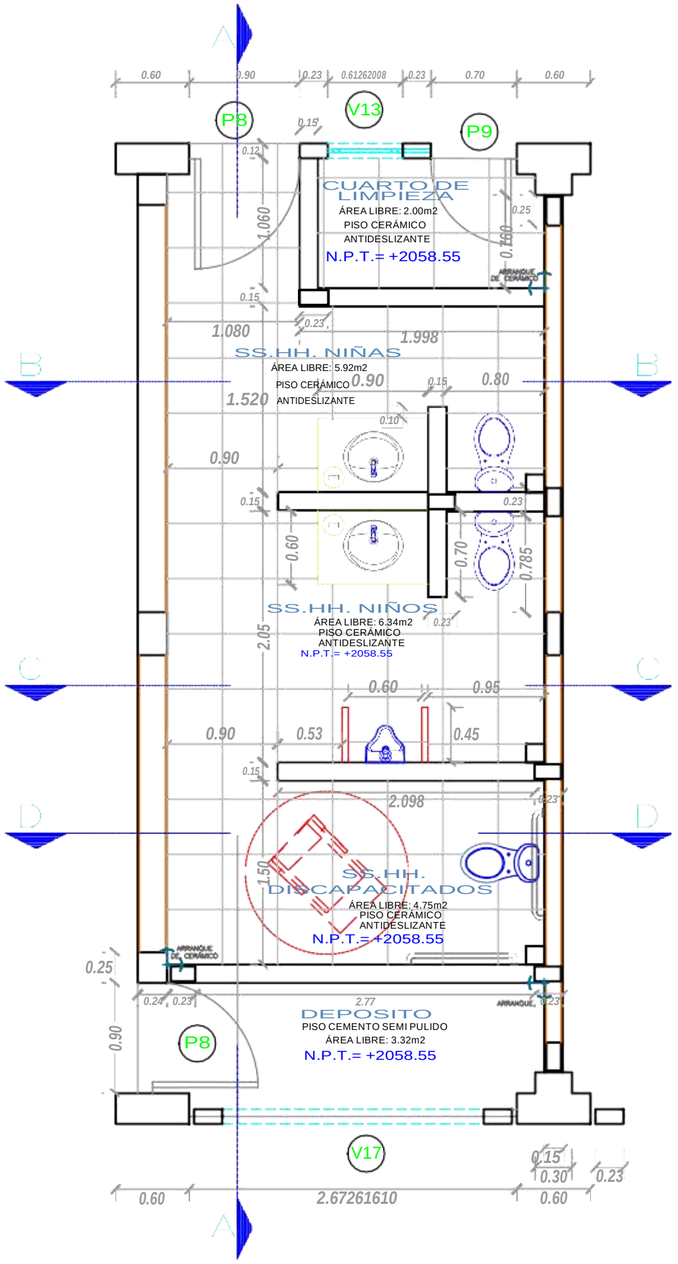
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

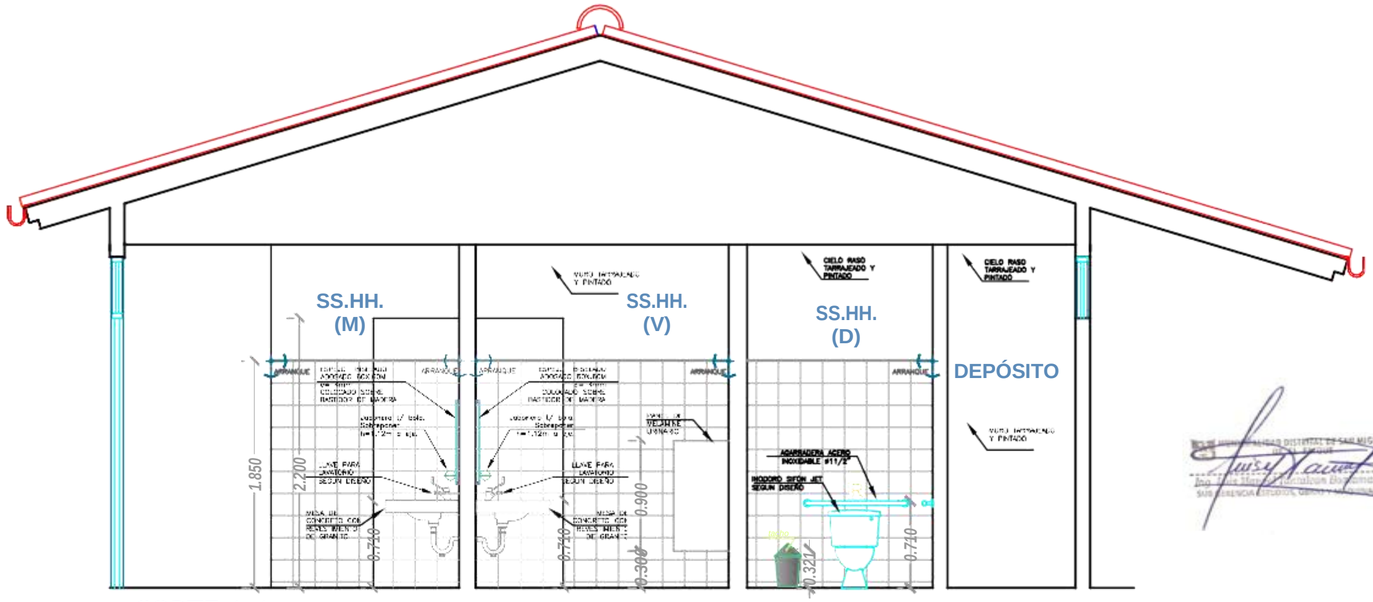
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

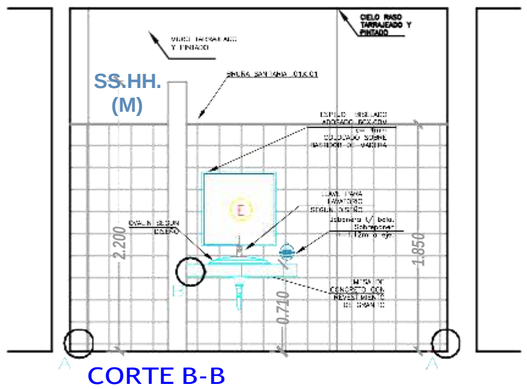
LAMINA:
D-07



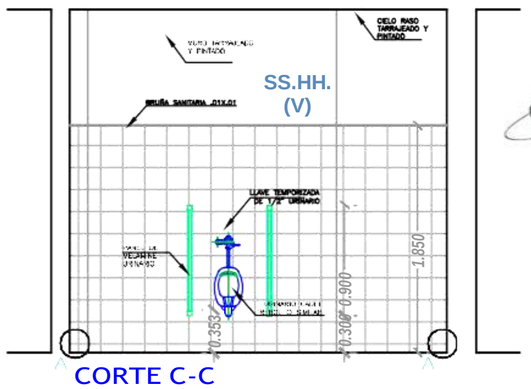
SS.HH. PRIMER NIVEL
ESC: 1/25



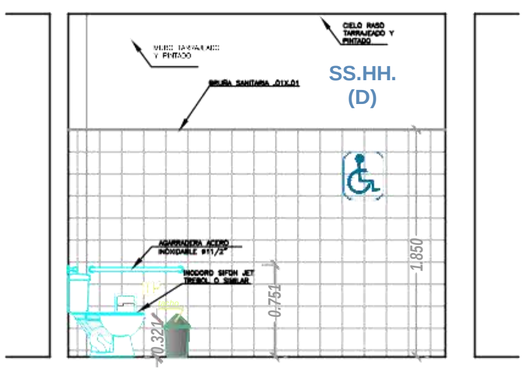
CORTE A-A
ESC: 1/25



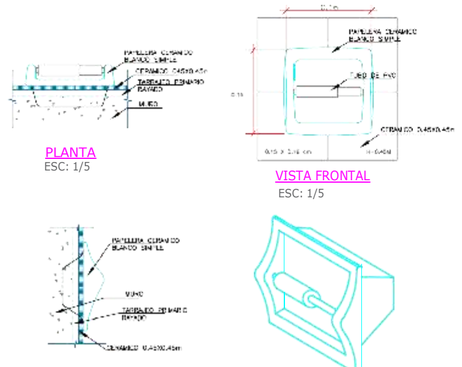
CORTE B-B
ESC: 1/25



CORTE C-C
ESC: 1/25



CORTE D-D
ESC: 1/25



PLANTA
ESC: 1/5

VISTA FRONTAL
ESC: 1/5

VISTA LATERAL
ESC: 1/5

ISOMETRIA
S/E

TABLA DE MUEBLES Y ACCESORIOS

DESCRIPCION	SIMBOLOGIA		COLOR	DESCRIPCION	SIMBOLOGIA		COLOR
ENCHAPE DE LAVATORIO		CERAMICO	BLANCO	PORTARROLLO PAPEL		CARRIL ANCHO PVC	BLANCO
OVALIN		SIMILAR A MAXBELL	BLANCO	GANCHO PARA MULETAS			ACERO INOXIDABLE
INODORO		SIMILAR A SIFON JET TREBO	BLANCO	BARRA SEGURIDAD RECTA		B-305	ACERO INOXIDABLE
URINARIO		SIMILAR A ACADEMY	BLANCO	PANEL DE MELAMINE SEGURIDAD VERTICAL			MELAMINE
GRIFERIA		TEMPORIZADOR	CROMO	ESPEJO			COLOR PLATA SIN BISEL
GRIFERIA OVALIN DISCAPACITADO		SIMILAR A VAINSA A LEVA AL MUEBLE MANIJA LARGA	CROMO	DISPENSADOR DE PAPEL			BLANCO PVC

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
DESARROLLO DE SS.HH NIVEL INICIAL

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

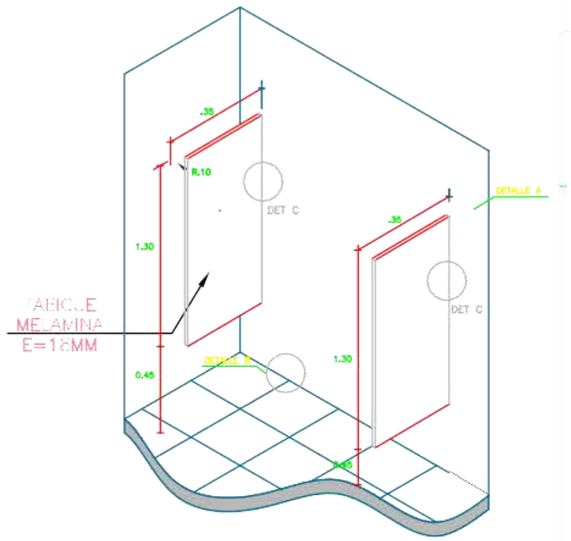
LEV. TOPOGRÁFICO.:
Ing. F. GUERRA

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

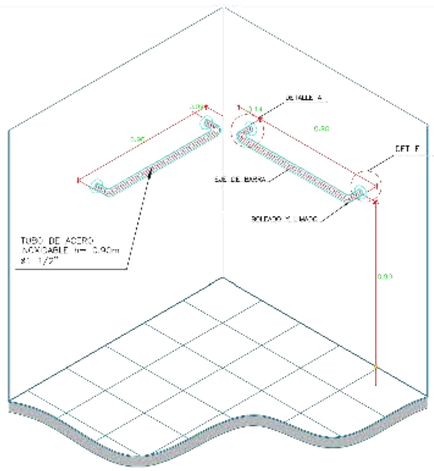
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
D-05

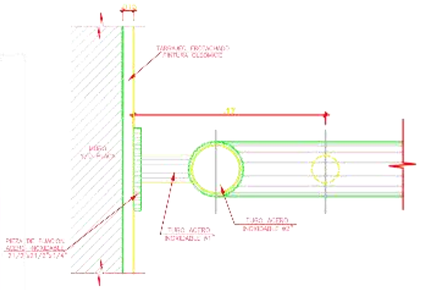
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



DETALLE DE PANEL DE MELAMINE PARA URINARIO

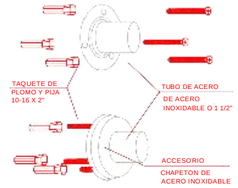


DETALLE BARRA DE APOYO PARA DISCAPACITADO EN INODORO

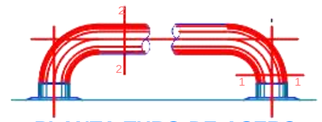


DETALLE E
ESC: 1/2.5

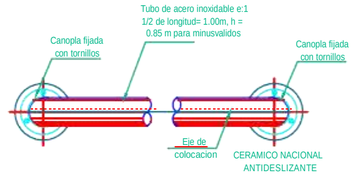
DETALLE DE EMPALME DE AGARRADERA



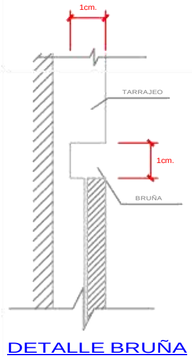
DETALLE A
ESC: S/E



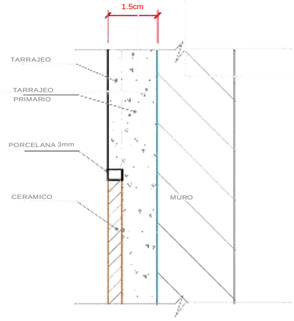
PLANTA TUBO DE ACERO PARA MINUSVALIDO



ELEVACION TUBO DE ACERO PARA MINUSVALIDO



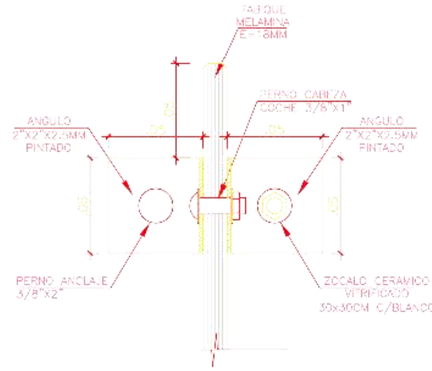
DETALLE BRUÑA
ESC: 1/1



DETALLE TIPICO ENCUENTRO DE TARRAJEO CON ENCHAPE CERAMICA
ESCALA 1/1

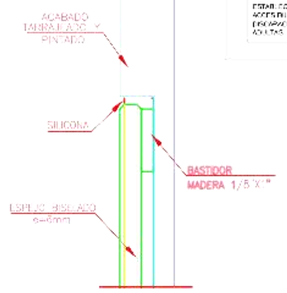






DETALLE C
ESC: 1/2.5

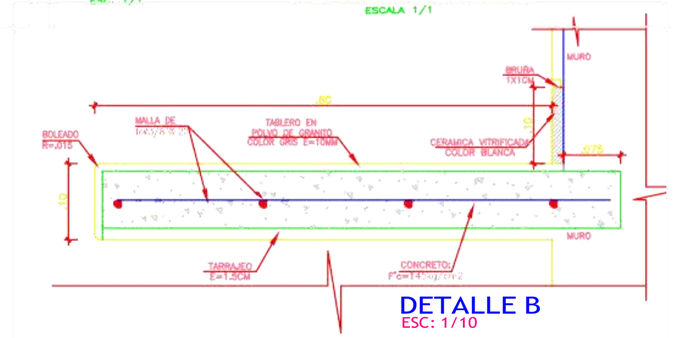
DETALLE DE EMPALME DEL PANEL DE MELAMINE CON MURO



DETALLE F
ESC: 1/2.5

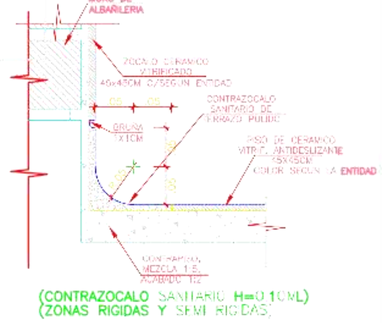
DETALLE DE ESPEJO

NOTA:
EL ESPEJO BISELADO E=6MM, UBICADO EN LOS SERVICIOS HIGIENICOS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD, SERA ADOSADO AL MURO CON UNA INCLINACION VERTICAL DE 10°, ASIMISMO CON LO ESTABLECIDO EN LA NORMA A.120 – ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES.



DETALLE B
ESC: 1/10

DETALLE DE MESA DE GRANITO



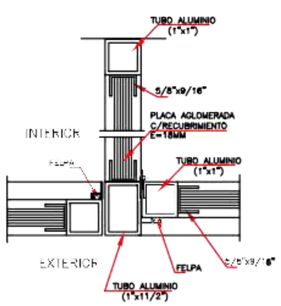
(CONTRAZOCALO SANITARIO H=0.10ML)
(ZONAS RIGIDAS Y SEMI RIGIDAS)

DETALLE A
ESC: 1/10

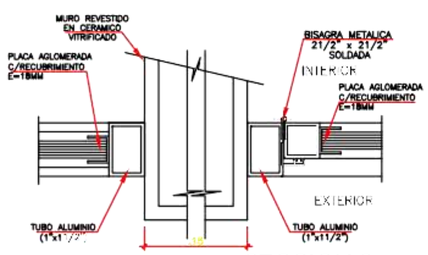
DETALLE DE ENCUENTRO DE PISO Y MURO



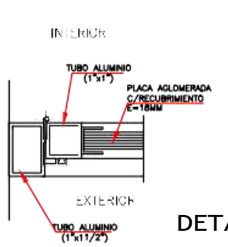
SECCION 1
ESC: 1/2.5



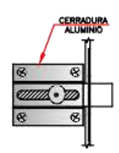
SECCION 2
ESC: 1/2.5



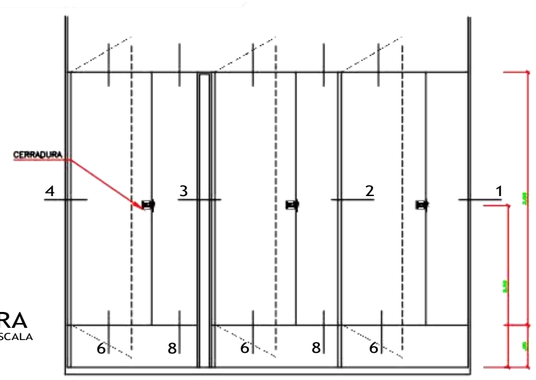
SECCION 3
ESC: 1/2.5



SECCION 4
ESC: 1/2.5



DETALLE: CERRADURA
SIN ESCALA



ELEVACION
ESC: 1/25

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
DESARROLLO DE SS.HH DETALLES CONSTRUCTIVOS

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ingº CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

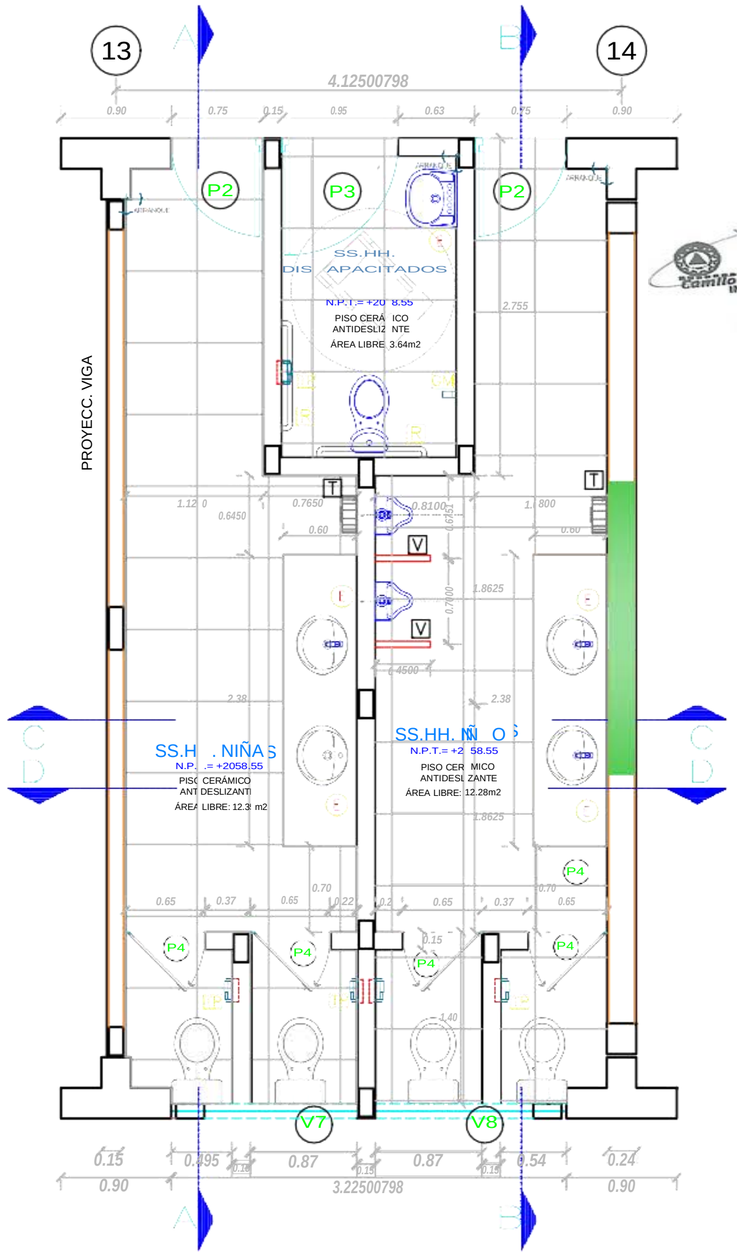
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

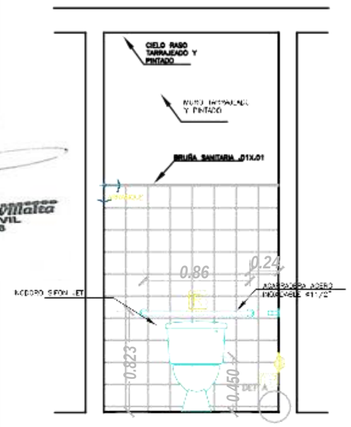
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

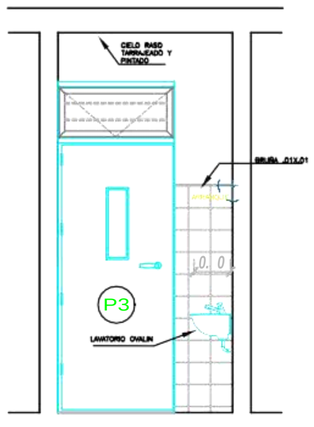
LAMINA:
D-04



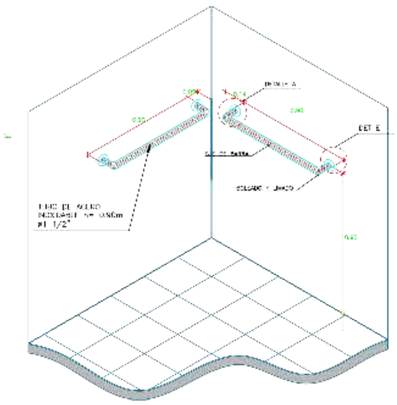
SS.HH. PRIMER NIVEL
ESC: 1/25



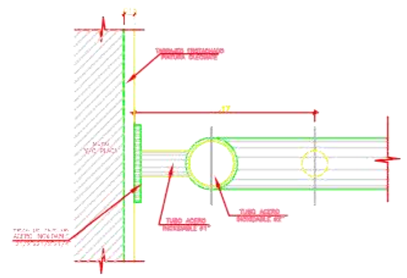
CORTE 1-1
SS.HH. DISCAPACITADOS
ESC: 1/25



CORTE 2-2
SS.HH. DISCAPACITADOS
ESC: 1/25

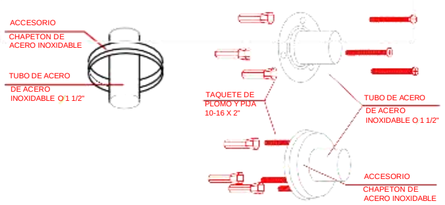


DETALLE BARRA DE APOYO
PARA DISCAPACITADO
EN INODORO

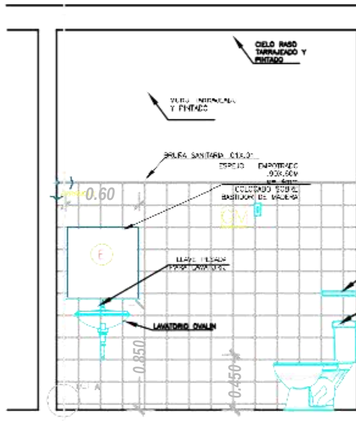


DETALLE E
ESC: 1/2.5

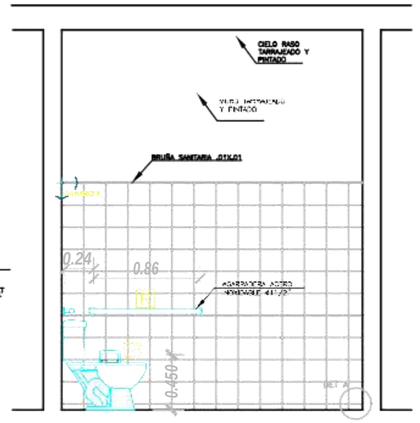
DETALLE DE EMPALME DE AGARRADERA



DETALLE A
ESC: S/E

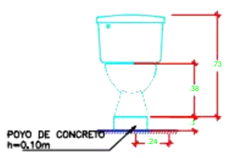


CORTE 3-3
SS.HH. DISCAPACITADOS
ESC: 1/25

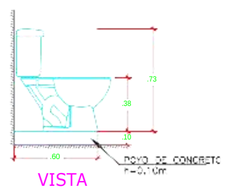


CORTE 4-4
SS.HH. DISCAPACITADOS
ESC: 1/25

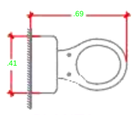
TABLA DE MUEBLES Y ACCESORIOS							
DESCRIPCION	SIMBOLOGIA		COLOR	DESCRIPCION	SIMBOLOGIA		COLOR
ENCHAPE DE LAVATORIO		CERAMICO	BLANCO	PORTARROLLO PAPEL		CARRIL ANCHO PVC	BLANCO
OVALIN		SIMILAR A MAXBE	BLANCO	GANCHO PARA MULETAS			ACERO INOXIDABLE
INODORO		SIMILAR A SIFON JET TREBO	BLANCO	BARRA SEGURIDAD RECTA		B-305	ACERO INOXIDABLE
URINARIO		SIMILAR A ACADEMY	BLANCO	PANEL DE MELAMINE SEGURIDAD VERTICAL	V		MELAMINE
GRIFERIA		TEMPORIZADOR	CROMO	ESPEJO			COLOR PLATA SIN BISEL
GRIFERIA OVALIN DISCAPACITADO		SIMILAR A VANSA A LEVA A MUEBLE MANIJA LARGA	CROMO	DISPENSADOR DE PAPEL			BLANCO PVC



VISTA
FRONTAL
ESC: 1/25

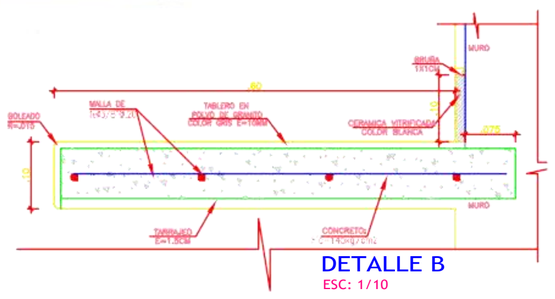


VISTA
LATERAL
ESC: 1/25



PLANTA
ESC: 1/25

NOTA:
PARA LA COLOCACION DEL INODORO PARA DISCAPACITADOS SE CONSIDERARA UNA BASE EN FORMA PARA LEVANTAR EL MUEBLE, FORJADA DE CONCRETO SIMPLE



DETALLE B
ESC: 1/10

DETALLE DE MESA DE GRANITO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
DESARROLLO Y DETALLES DE SS.HH PRIMER NIVEL PRIMARIA

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ingº CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

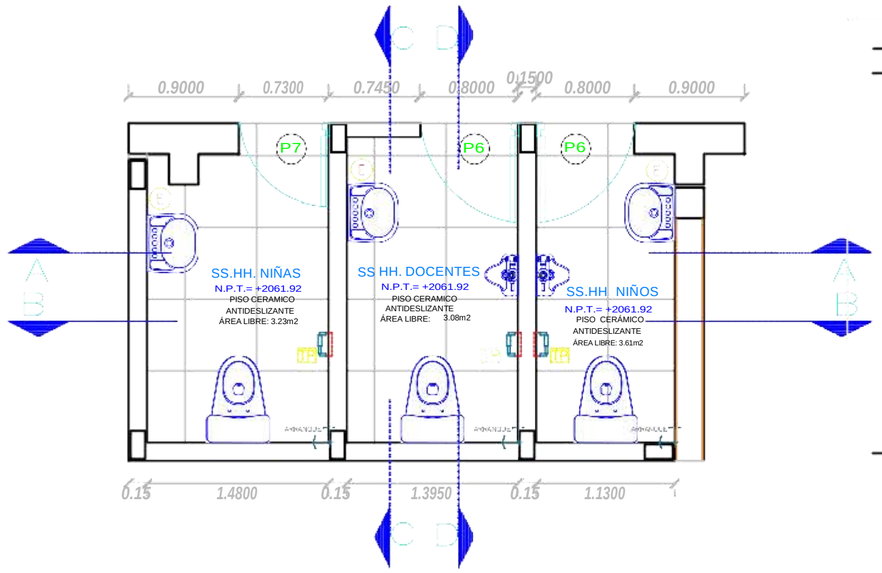
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

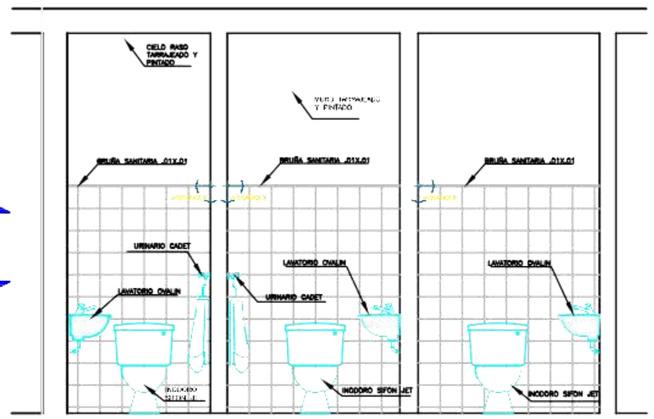
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
D-02



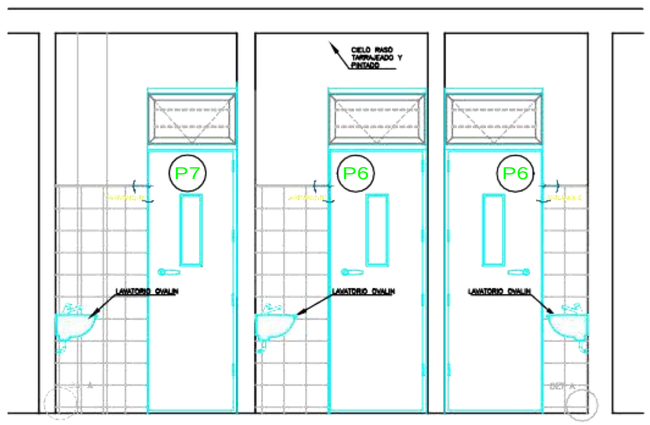
SS.HH. SEGUNDO NIVEL

ESC: 1/25



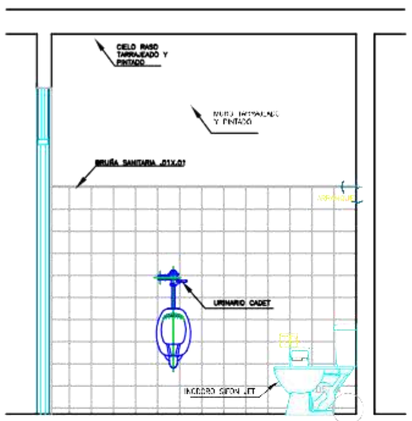
CORTE B-B

ESC: 1/25



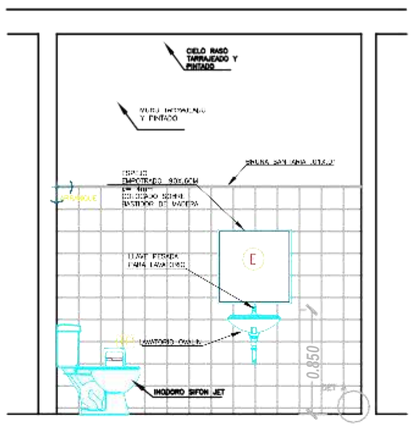
CORTE A -A

ESC: 1/25



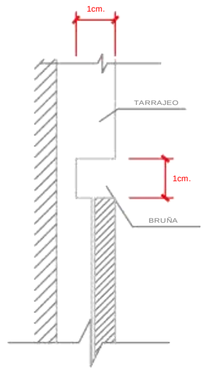
CORTE D-D

ESC: 1/25



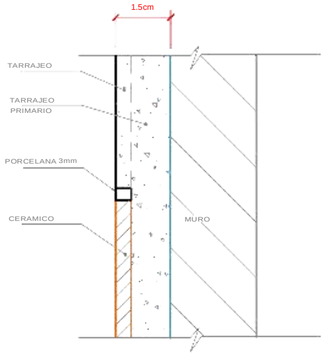
CORTE C-C

ESC: 1/25



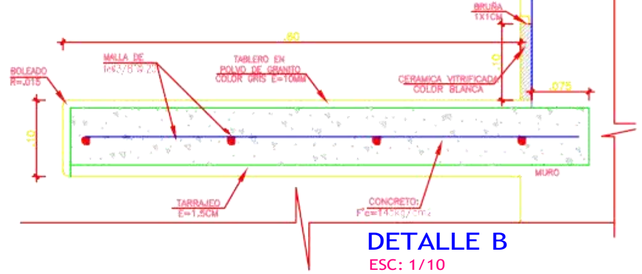
DETALLE BRUÑA

ESC. 1/1



DETALLE TIPICO ENCUENTRO DE TARRAJEO CON ENCHAPE CERAMICA

ESCALA 1/1

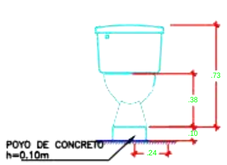


DETALLE B

ESC: 1/10

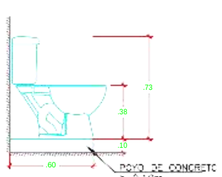
DETALLE DE MESA DE GRANITO

TABLA DE MUEBLES Y ACCESORIOS							
DESCRIPCION	SIMBOLOGIA		COLOR	DESCRIPCION	SIMBOLOGIA		COLOR
ENCHAPE DE LAVATORIO		CERAMICO	BLANCO	PORTARROLLO PAPEL	PP	CARRIL ANCHO PVC	BLANCO
OVALIN		SIMILAR A MAXBELL	BLANCO	GANCHO PARA MULETAS	GM		ACERO INOXIDABLE
INODORO		SIMILAR A SIFON JET TREBO	BLANCO	BARRA SEGURIDAD RECTA	BS	B-305	ACERO INOXIDABLE
URINARIO		SIMILAR A ACADEMY	BLANCO	PANEL DE MELAMINE SEGURIDAD VERTICAL	M		MELAMINE
GRIFERIA		TEMPORIZADOR	CROMO	ESPEJO	E		COLOR PLATA SIN BISEL
GRIFERIA OVALIN DISCAPACITADO		SIMILAR A PANGA A LEVA A MULDUL MANIJA LARGA	CROMO	DISPENSADOR DE PAPEL	DT		BLANCO PVC



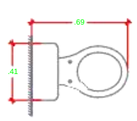
VISTA FRONTAL

ESC: 1/25



VISTA LATERAL

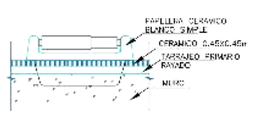
ESC: 1/25



PLANTA

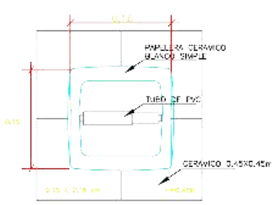
ESC: 1/25

NOTA :
PARA LA COLOCACION DEL INODORO PARA DISCAPACITADOS SE CONSIDERARA UNA BASE EN OBRA PARA LEVANTAR EL MUEBLE, FORJADA DE CONCRETO SIMPLE



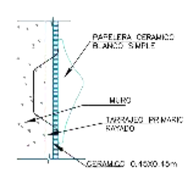
PLANTA

ESC: 1/5



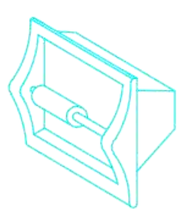
VISTA FRONTAL

ESC: 1/5



VISTA LATERAL

ESC: 1/5



ISOMETRIA

S/E

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: DESARROLLO Y DETALLES DE SS.HH SEGUNDO NIVEL PRIMARIA

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO: Ingº CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. Nº 71858

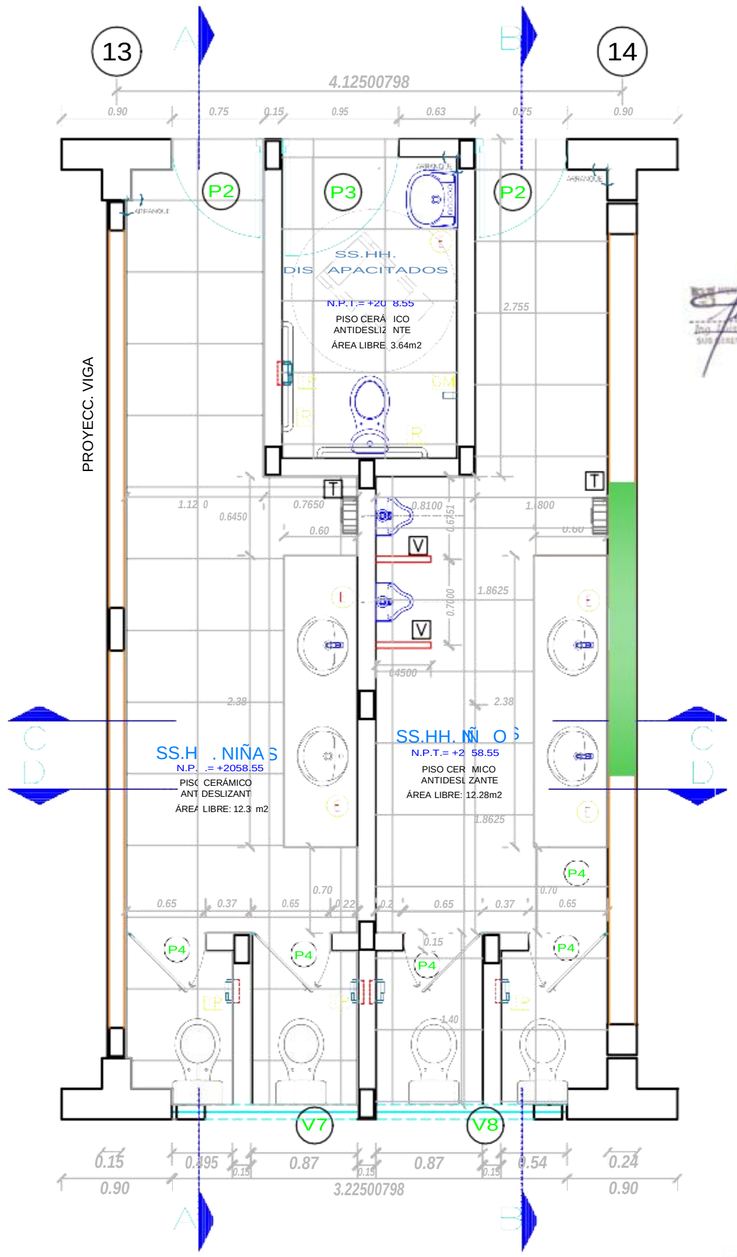
DIBUJO Y APOYO TECNICO: Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

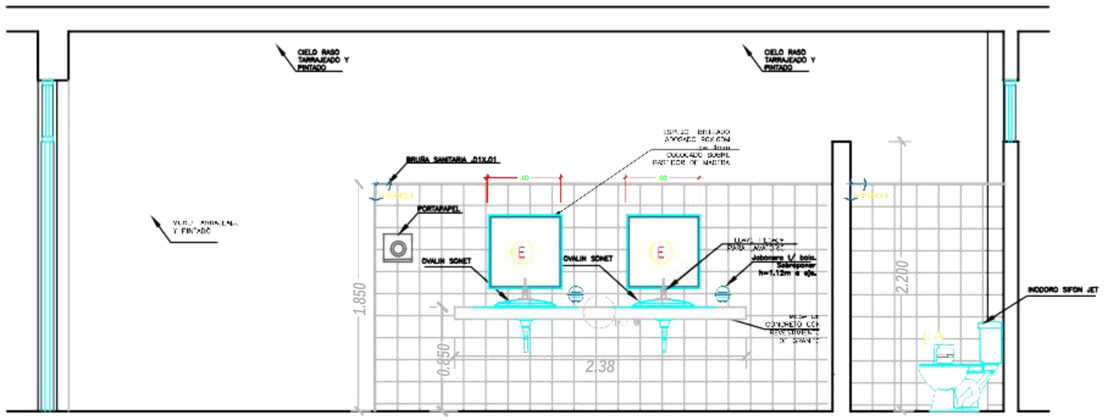
APROBADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA: D-03



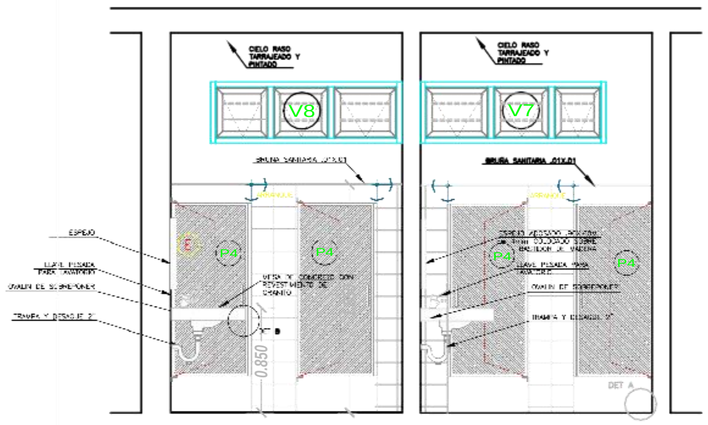
SS.HH. PRIMER NIVEL

ESC: 1/25



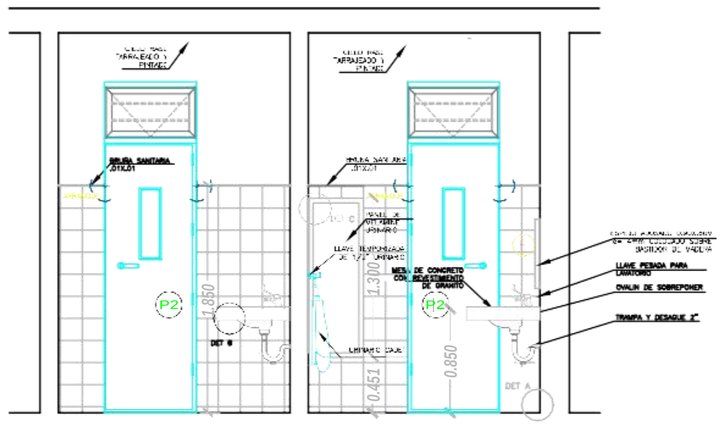
CORTE B-B SS.HH. NIÑOS

ESC: 1/25



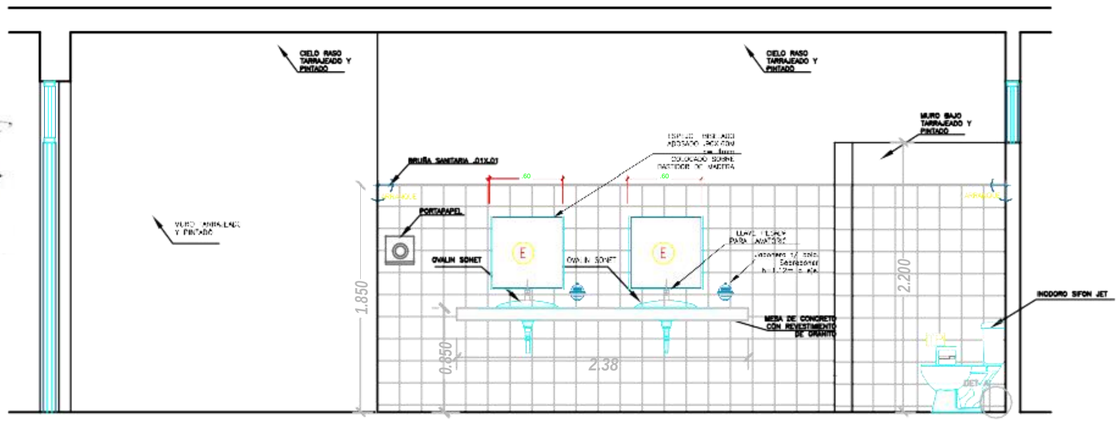
CORTE D-D

ESC: 1/25



CORTE C-C

ESC: 1/25



CORTE A -A SS.HH. NIÑAS

ESC: 1/25

TABLA DE MUEBLES Y ACCESORIOS

DESCRIPCION	SIMBOLOGIA		COLOR	DESCRIPCION	SIMBOLOGIA		COLOR
ENCHAPE DE LAVATORIO		CERAMICO	BLANCO	PORTARROLLO PAPEL		CARRIL ANCHO PVC	BLANCO
OVALIN		SIMILAR A MAXBF	BLANCO	GANCHO PARA MULETAS			ACERO INOXIDABLE
INODORO		SIMILAR A SIFON JET TREBO	BLANCO	BARRA SEGURIDAD RECTA		B-305	ACERO INOXIDABLE
URINARIO		SIMILAR A ACADEMY	BLANCO	PANEL DE MELAMINE SEGURIDAD VERTICAL			MELAMINE
GRIFERIA		TEMPORIZADOR	CROMO	ESPEJO			COLOR PLATA SIN BISEL
GRIFERIA OVALIN DISCAPACITADO		SIMILAR A VAINSA A LEVA A MICHEL MANIJA LARGA	CROMO	DISPENSADOR DE PAPEL			BLANCO PVC

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

DESARROLLO DE SS.HH PRIMER NIVEL PRIMARIA

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

DIEUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

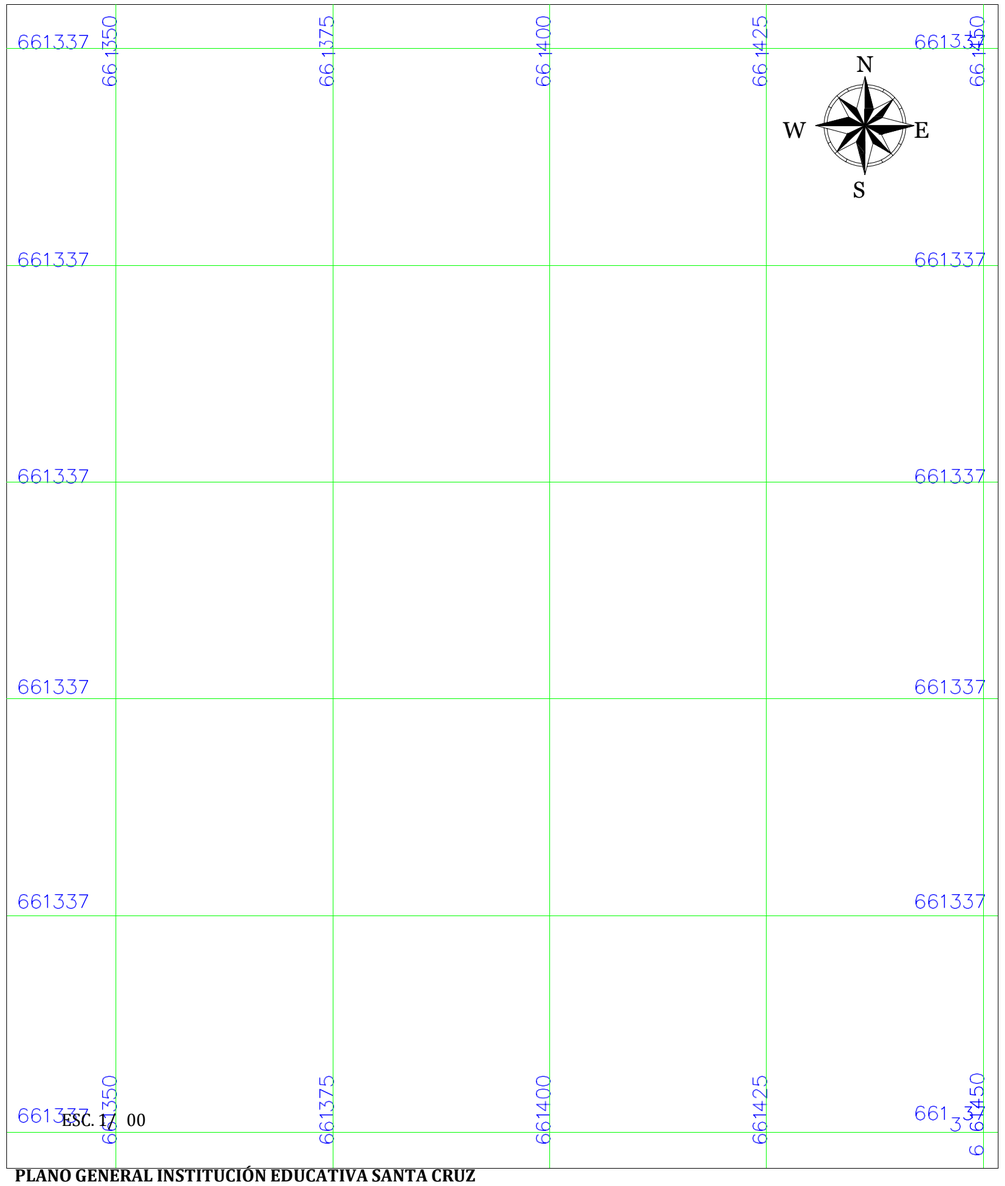
SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

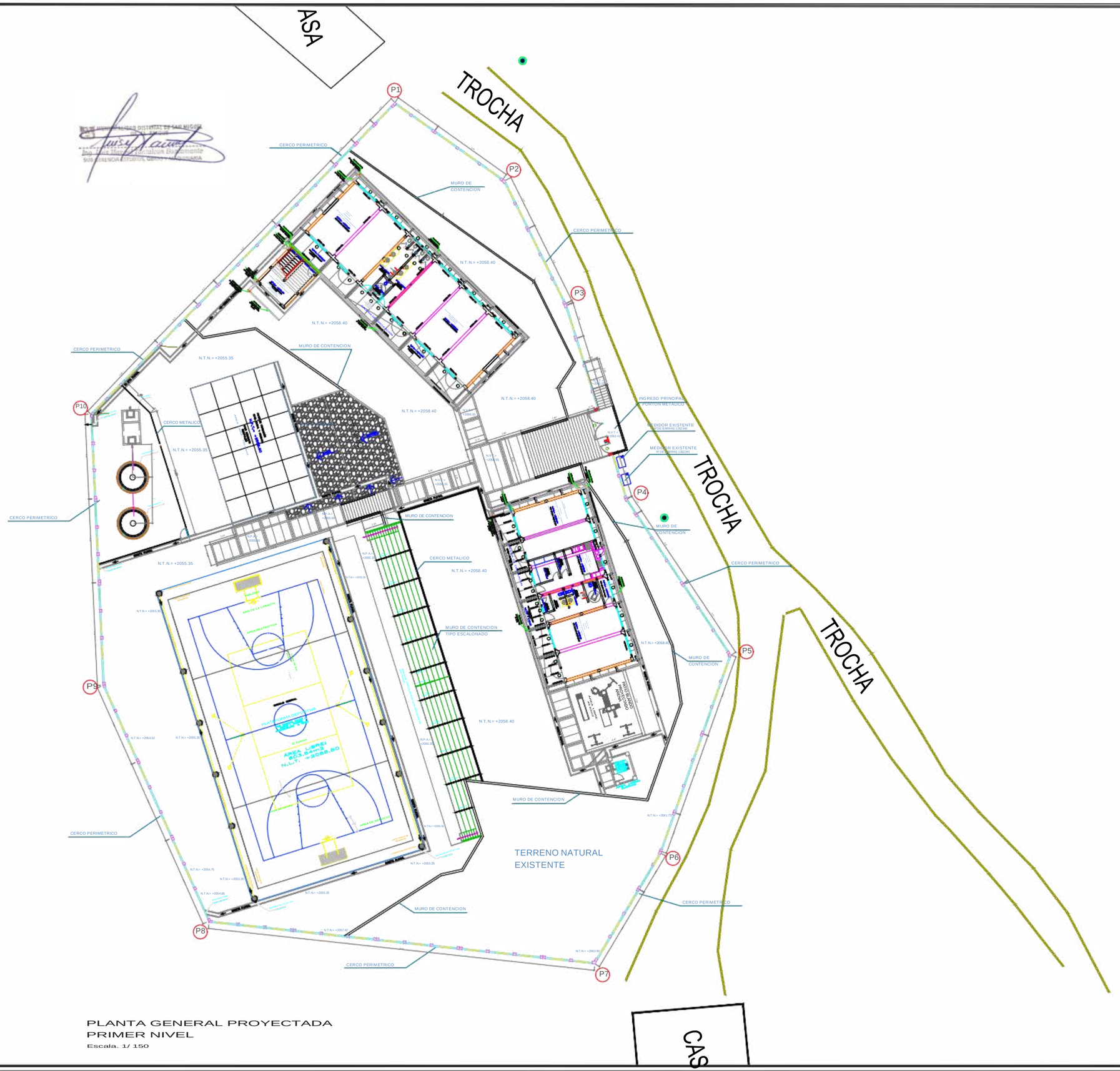
APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

D-01


661337
66.1350
66.1375
66.1400
66.1425
66.1450
N
W
E
S
661337
661337
661337



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

PLANTA GENERAL PROYECTADA
PRIMER NIVEL
Escala. 1/ 150

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:
PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO ARQUITECTURA DE PLANTA GENERAL PRIMER NIVEL

ESC: 1/150
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

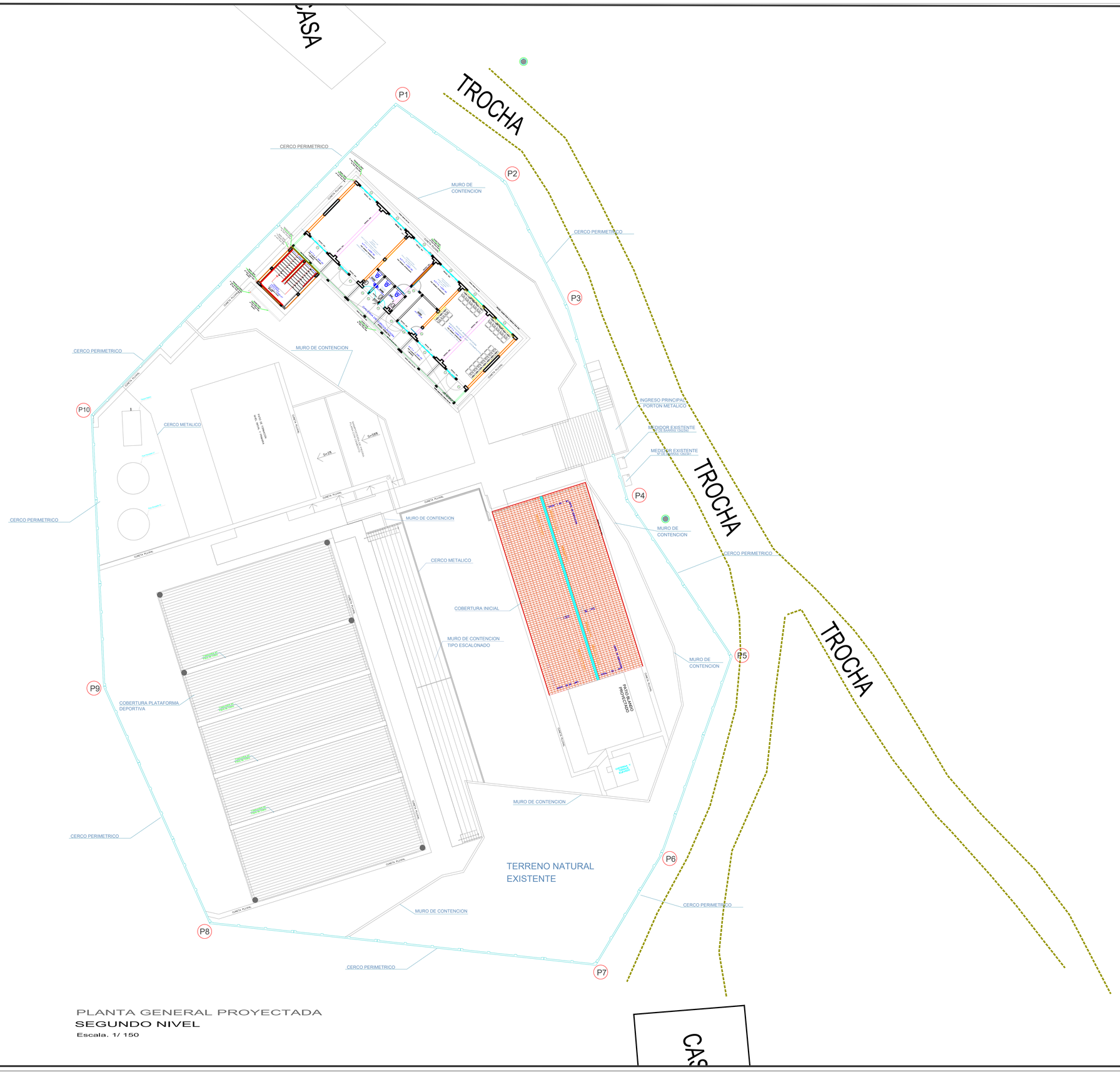
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PG-01



PLANTA GENERAL PROYECTADA
SEGUNDO NIVEL
Escala. 1/ 150

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:

REGION	:PIURA
PROVINCIA	:HUANCABAMBA
DISTRITO	:SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR	:CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO ARQUITECTURA DE PLANTA GENERAL SEGUNDO NIVEL

ESC: 1/150

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

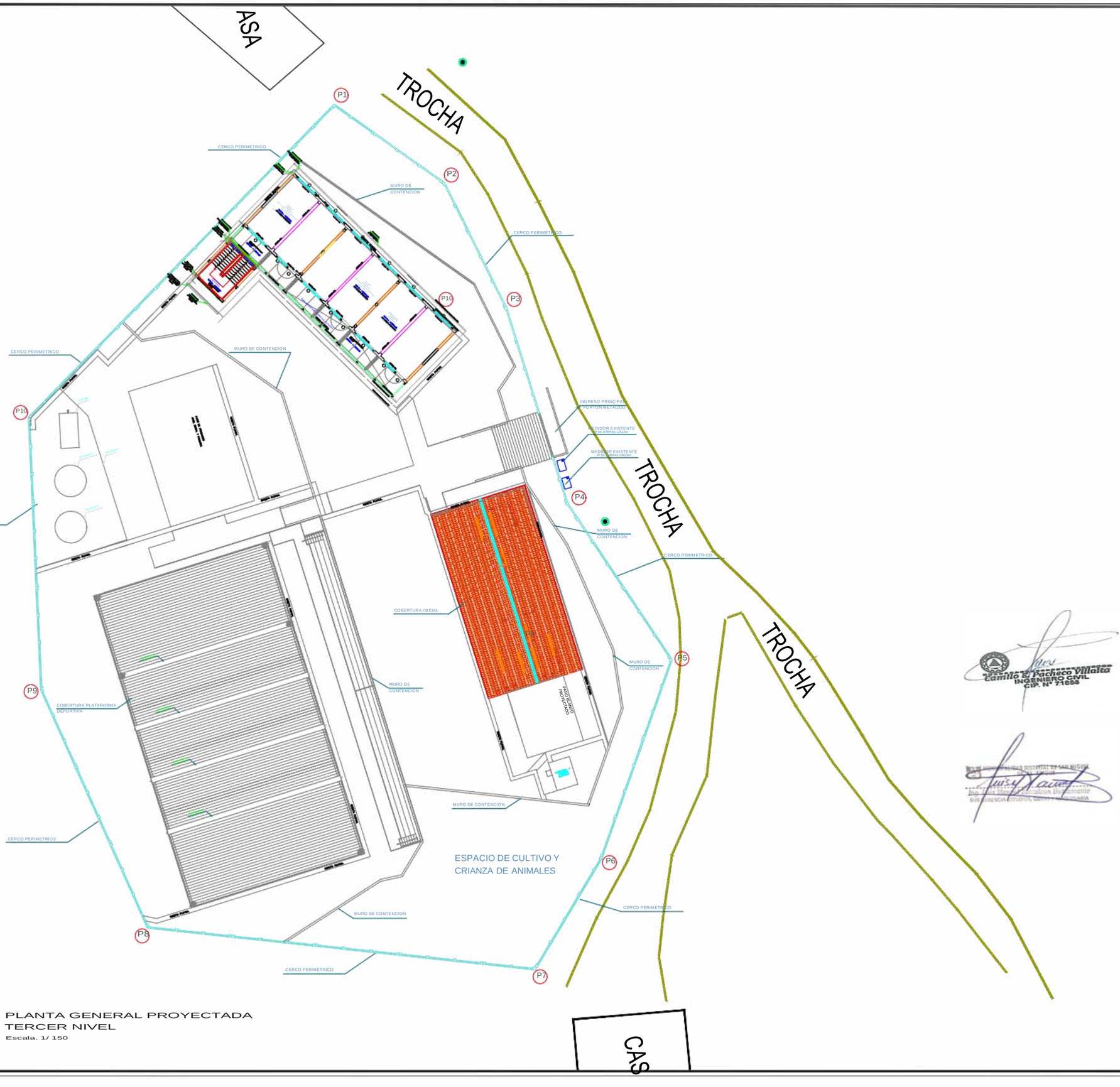
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

PG-02



PLANTA GENERAL PROYECTADA
TERCER NIVEL
Escala. 1/ 150

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:
PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO ARQUITECTURA DE PLANTA GENERAL TERCERA NIVEL

ESC: 1/150
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

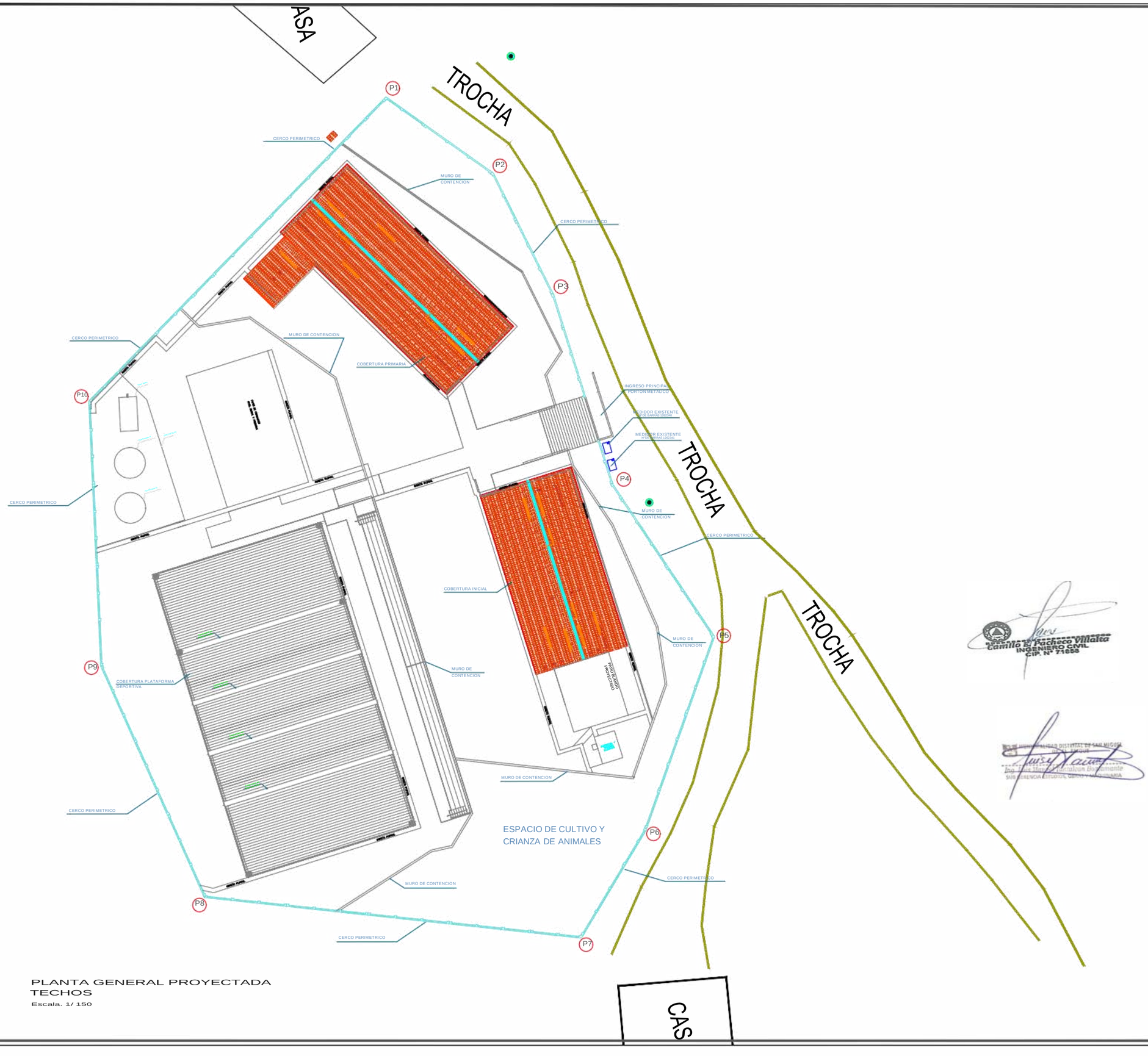
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PG-03



PLANTA GENERAL PROYECTADA
TECHOS
Escala. 1/ 150

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:

REGION	:PIURA
PROVINCIA	:HUANCABAMBA
DISTRITO	:SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR	:CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO ARQUITECTURA DE PLANTA GENERAL TECHOS

ESC: 1/150

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:

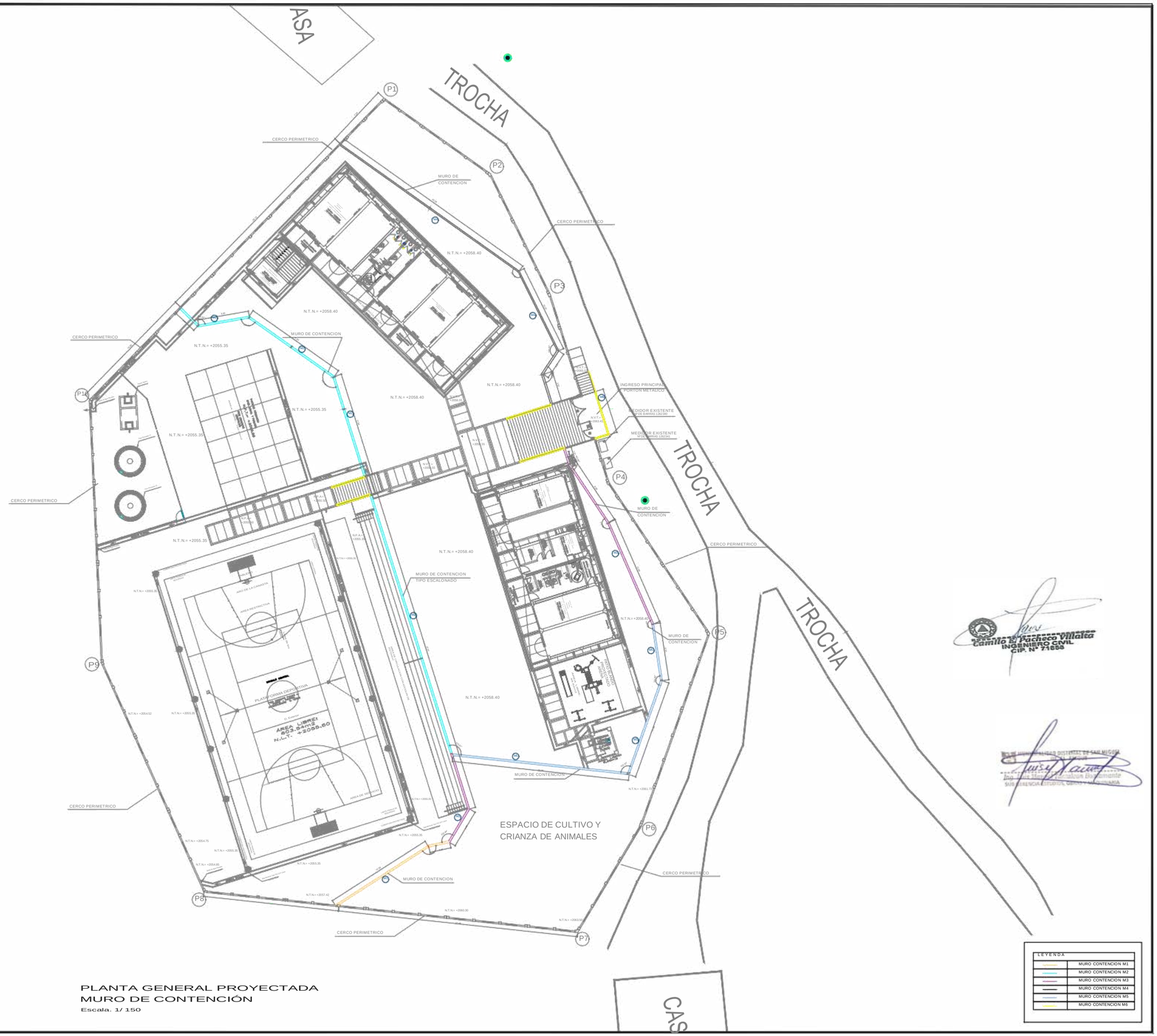
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

PG-04



PLANTA GENERAL PROYECTADA
MURO DE CONTENCIÓN
Escala. 1/ 150

LEYENDA	
	MURO CONTENCION M1
	MURO CONTENCION M2
	MURO CONTENCION M3
	MURO CONTENCION M4
	MURO CONTENCION M5
	MURO CONTENCION M6

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:

REGION	:PIURA
PROVINCIA	:HUANCABAMBA
DISTRITO	:SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR	:CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANTA GENERAL MURO DE CONTENCIÓN

ESC: 1/150

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:

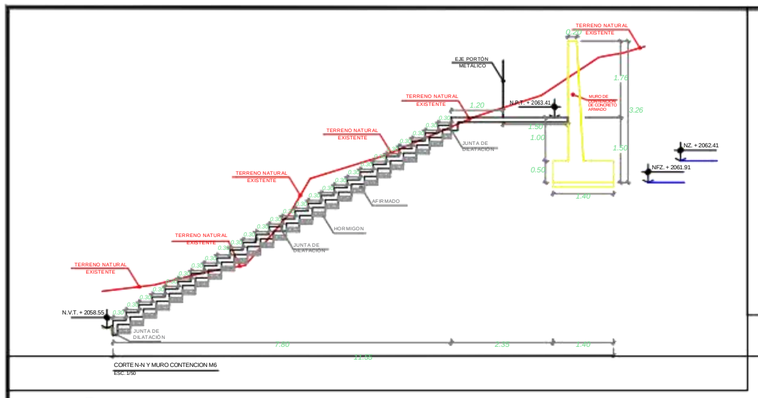
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

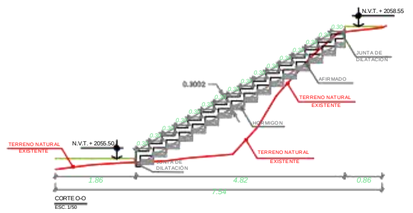
APROBADO:

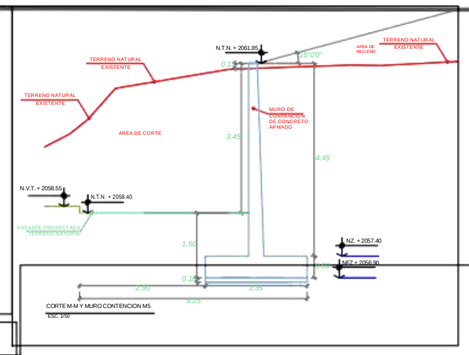
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

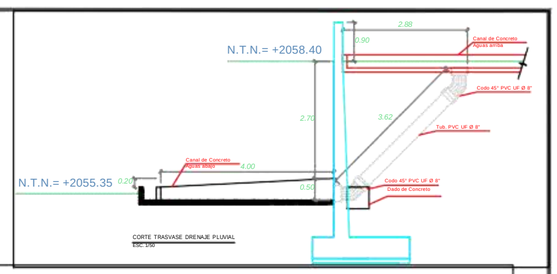
LAMINA:

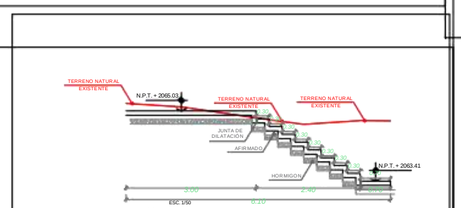
PG-05

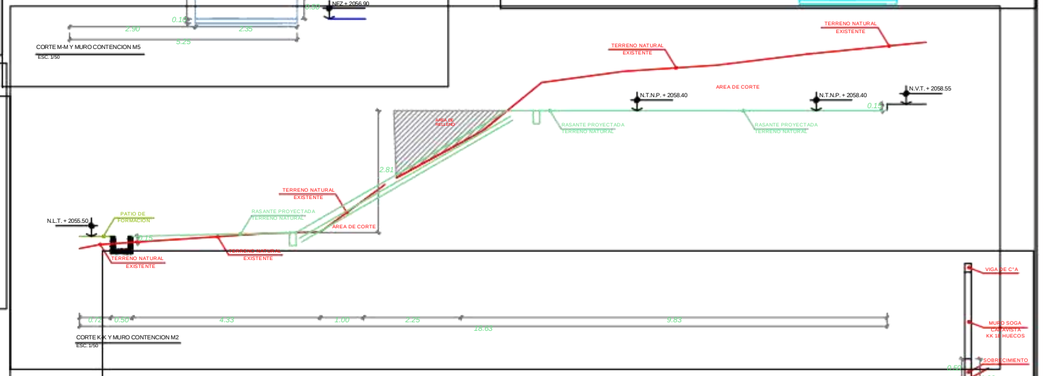


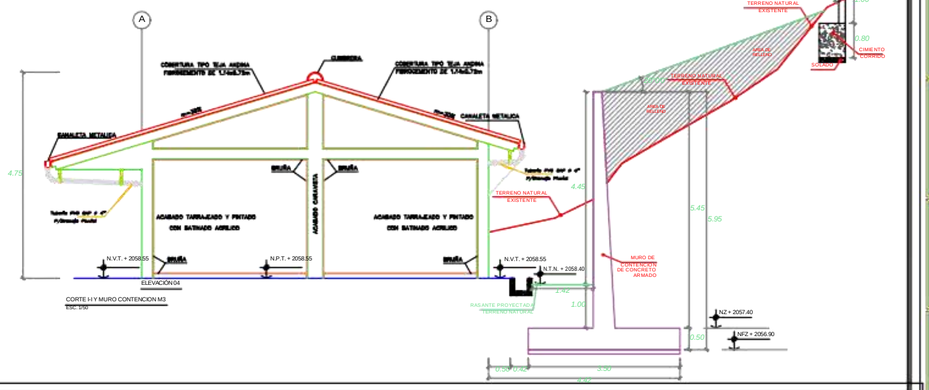


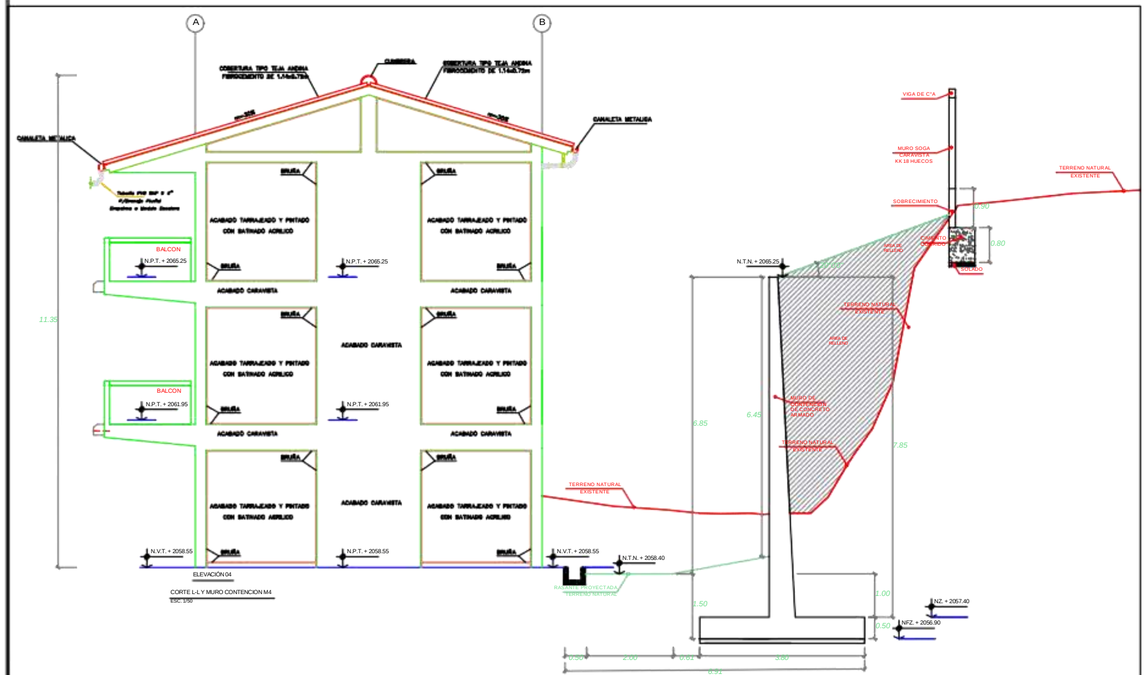


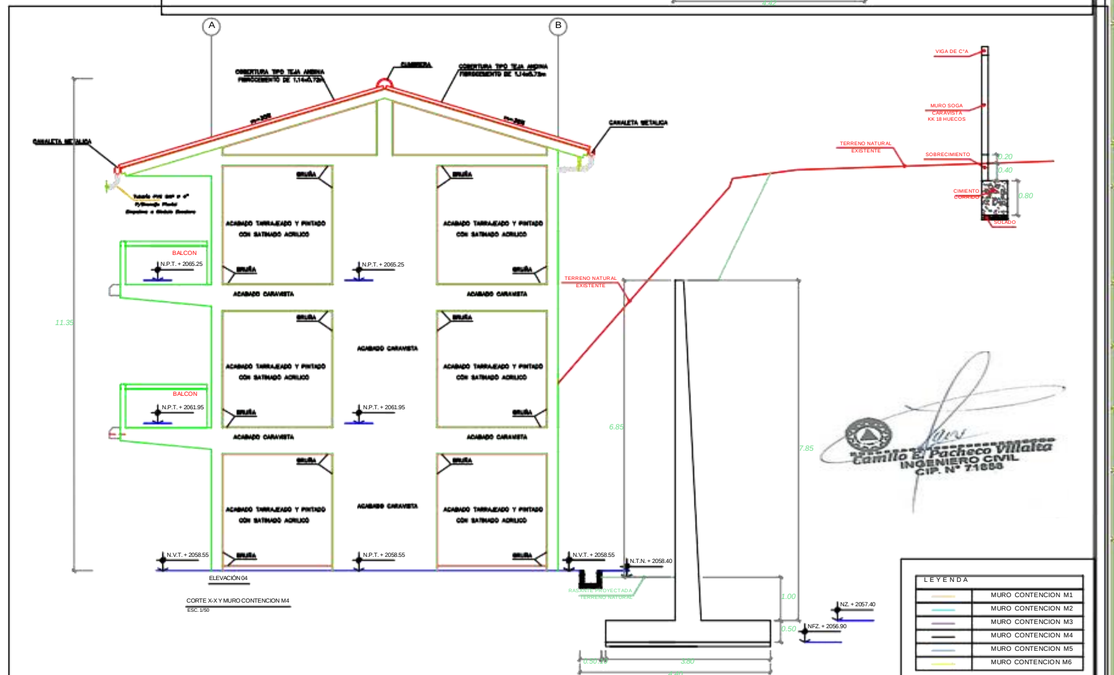












LEYENDA	
	MURO CONTENCION M1
	MURO CONTENCION M2
	MURO CONTENCION M3
	MURO CONTENCION M4
	MURO CONTENCION M5
	MURO CONTENCION M6

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:

REGION	:PIURA
PROVINCIA	:HUANCABAMBA
DISTRITO	:SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR	:CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO DE CORTES PLANTA GENERAL

ESC: 1/50

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:

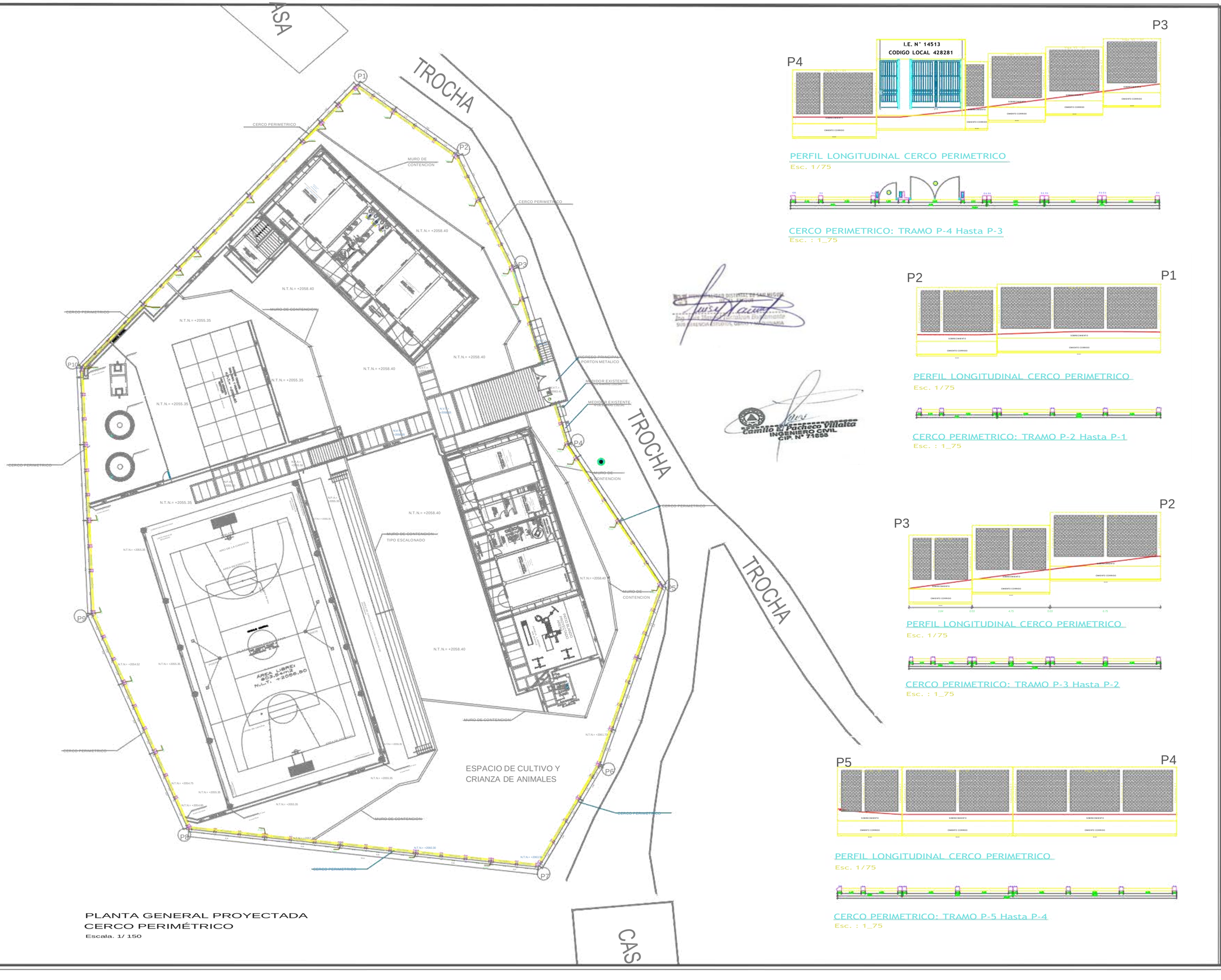
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

PG-07



PLANTA GENERAL PROYECTADA
CERCO PERIMÉTRICO
Escala. 1/ 150

P3

P4

I.E. N° 14513
CODIGO LOCAL 428281

PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75

CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-4 Hasta P-3
Esc. : 1_75

P2 P1

PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75

CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-2 Hasta P-1
Esc. : 1_75

P3 P2

PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75

CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-3 Hasta P-2
Esc. : 1_75

P5 P4

PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75

CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-5 Hasta P-4
Esc. : 1_75

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:
PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO DE PLANTA GENERAL, PERFILES CON VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

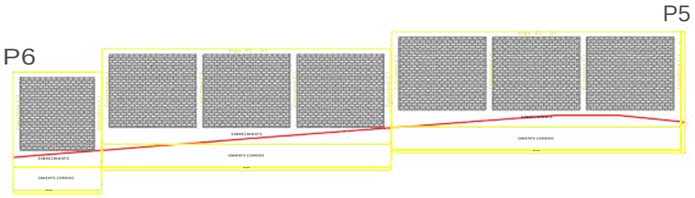
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRÁFICO.:

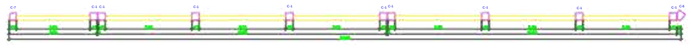
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

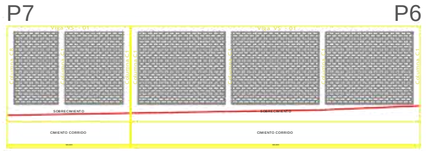
LAMINA:
PG-08



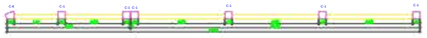
PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75



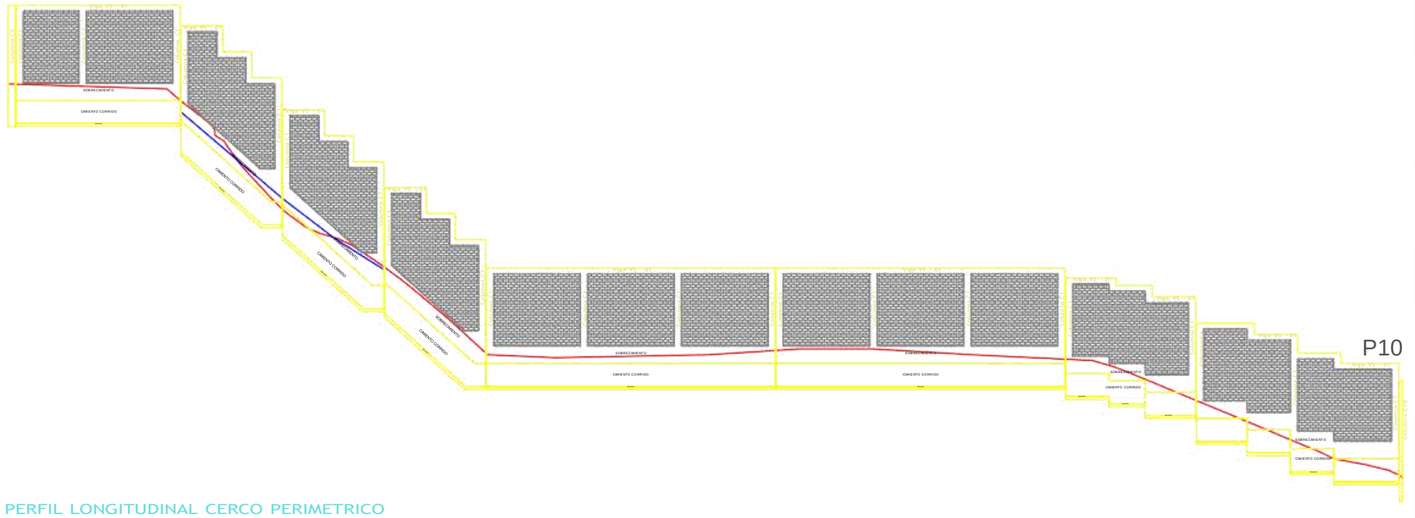
CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-6 Hasta P-5
Esc. : 1_75



PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75



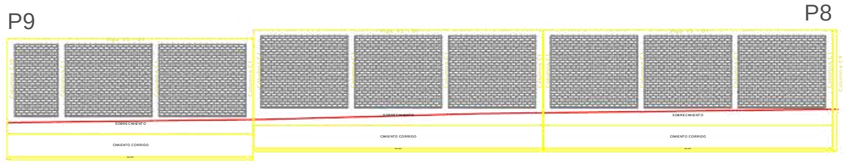
CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-7 Hasta P-6
Esc. : 1_75



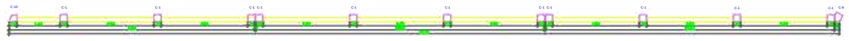
PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75



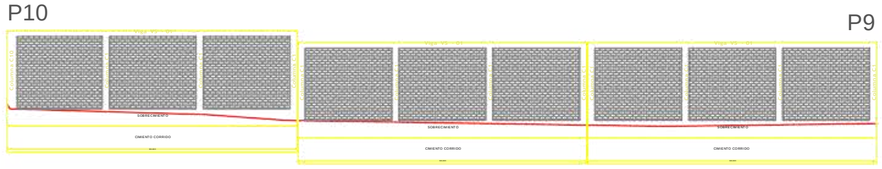
CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-1 Hasta P-10
Esc. : 1_75



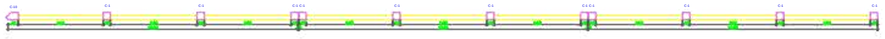
PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75



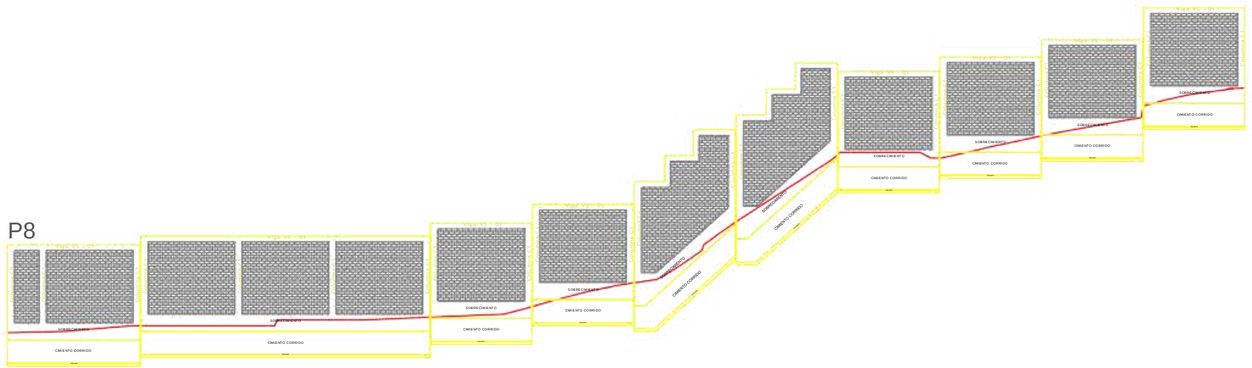
CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-9 Hasta P-8
Esc. : 1_75



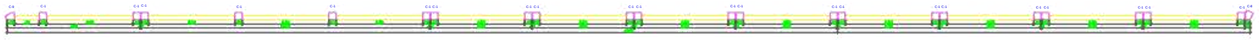
PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75



CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-10 Hasta P-9
Esc. : 1_75



PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75



CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-8 Hasta P-7
Esc. : 1_75

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Ing. Luis Manuel Tactalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:
PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO DE PERFILES CON VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO

ESC: 1/75
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

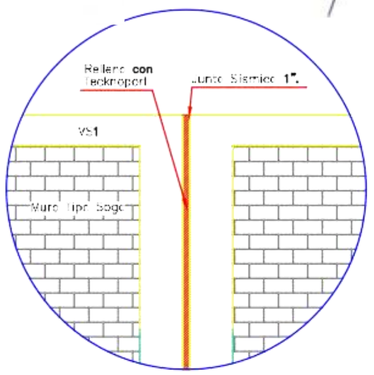
LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PG-09

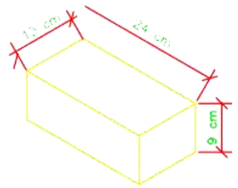
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71655



DETALLE DE JUNTA
ESC.: 1/20

UNIDAD DE ALBAÑILERIA:

LA UNIDAD DE ALBAÑILERIA DE ARCILLA KK, CONSISTIRA EN ELEMENTOS NO SE ACEPTARA UNIDADES RESQUEBRAJADAS, FRACTURADAS, CON HENDIDURAS U OTROS DEFECTOS QUE DEGRADEN SU DURABILIDAD Y/O RESISTENCIA.



MORTERO : EL MORTERO ESTARA CONSTITUIDO POR CEMENTO PORTLAND Y ARENA GRUESA, EN LA PROPORCION VOLUMETRICA DE 1:4 (CEMENTO ARENA).

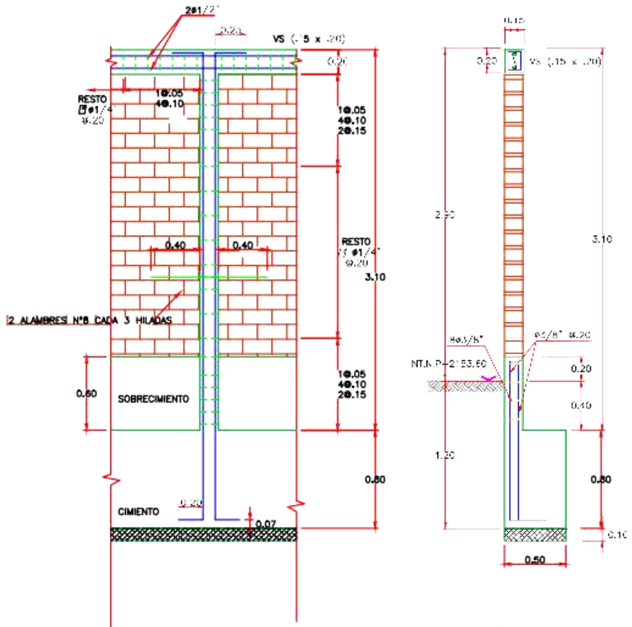
RESISTENCIA Y ESFUERZO ADMISIBLE:

LA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE LA UNIDAD DE ALBANILERIA SERA DE UNA TENSION MINIMA DE f'b=140kg/cm2.

LA RESISTENCIA DEL MURO TERMINADO TENDRA UNA RESISTENCIA MINIMA A LA COMPRESION DE f'm= 65 kg/cm2, COMPROBANDOSE MEDIANTE EL ENSAYO DE PILAS DE LADRILLOS ASENTADAS DE 4 o 5 UNIDADES, FABRICADAS CON LAS MISMAS CARACTERISTICAS UTILIZADAS EN OBRA.

MANO DE OBRA:

SERA CALIFICADA CUMPLIENDO CON LAS SIGUIENTES EXIGENCIAS BASICAS:
- MUROS CONTRUIDOS A PLOMO Y EN LINEA.
- JUNTAS HORIZONTALES Y VERTICALES COMPLETAMENTE LLENAS DE MORTERO.
- ESPESOR DE JUNTAS DE MORTERO DE 15 mm, COMO MAXIMO Y MINIMO DE 10 mm
- UNIDADES DE ALBANILERIA ASENTADAS CON LAS SUPERFICIES LIMPIAS Y SIN AGUA LIBRE

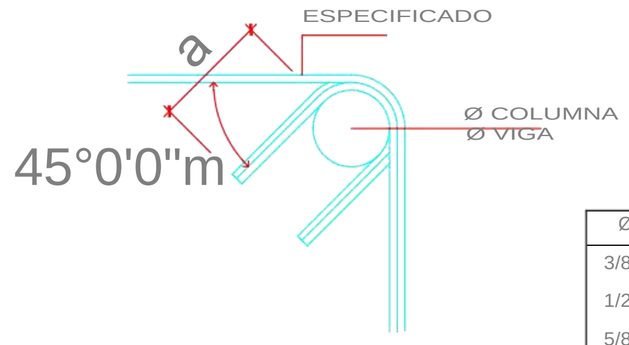


DISTRIBUCION DE ACERO EN COLUMNAS
ESCALA=1/25

SECCION 1-1
ESCALA=1/25



PLANTA-DET. DE DOBLADO
ESC.: 1/20



DETALLE DE DOBLADO DE ESTRIBOS
ESC.: 1/20

PLANTA-DET. DE DOBLADO
ESC.: 1/20

Ø	r	a
3/8"	3 cm	8 cm
1/2"	4cm	10cm
5/8"	5cm	10cm
3/4"	6cm	12cm

FACTORES	VALORES
Parámetros de zona	zona 4
Factor de zona	Z (g) = 0.45
Suelo tipo	S = 3
Amplificación del suelo	S = 1.2
Periodo predominante de vibración	Tp= 1.0 seg
Sísmico	C= 0.60
Uso	U= 1.00

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO	f'c = 175 Kg/cm2 f'c = 100 Kg/cm2 (Solado, f'c = 4200 Kg/cm2
ACERO	Cemento PORTLAND Tipo I y Tipo MS
CEMENTO	
CIMIENTOS	: CEMENTO HORMIGON 1:10 + 30% P.G. max. 6"
SOBRECIMIENTOS	f'c=175 Kg/cm2
RECUBRIMIENTO	: Vigas y columnas < de 0.25m. de ace = 2.00 cm
ALBAÑILERIA	: f'm = 130 Kg/cm2 Tipo de Ladrillo : Tipo I Mortero = Cemento/Arena 1:4
JUNTAS	: Las juntas tendran un espesor de .025m, rellenadas con tecknopor; 1" pintado con asfalto liquido RC-60

Especificaciones Técnicas

CONCRETO ARMADO

	Estructuras	f'c = 210 Kg/cm²
	Veredas	f'c = 175 Kg/cm²
	Acero	Fy = 4,200 Kg/cm²

RECUBRIMIENTOS

Losas y muros	2.0 cm
Vigas	3.0 cm
Columnas	4.0 cm
Zapatas	7.5 cm

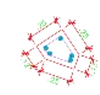
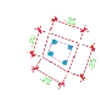
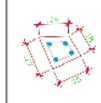
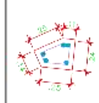
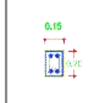
ALBAÑILERÍA CONFINADA

Unidad de albañilería	Tipo II f'b = 70 Kg/cm²
Mortero	Tipo P1 1:4 (Cemento-Arena Gruesa)
Resistencia a la compresión	f'm = 25 Kg/cm²

CARACTERÍSTICAS DE CIMENTACIÓN

ZAPATAS	
Ut	0.90 Kg/cm²
Profundidad de excavación	1.50 m
CIMIENTOS CORRIDOS	
Ut	0.90 Kg/cm²
Profundidad de excavación	1.25 m

CUADRO DE COLUMNAS Y VIGAS

DESCRIPCIÓN	C-1 0.25 x 0.25	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8	C-9	C-10	C-11	V-1 0.15 x 0.20
SECCIÓN												
ÁREA MÍNIMA DE ACERO												
ACERO LONGITUDINAL (ÁREA DE ACERO COLOCADO)	4Ø1/2"	4Ø1/2"	4Ø1/2"	4Ø1/2"	4Ø1/2"	5Ø1/2"	4Ø1/2"	4Ø1/2"	5Ø1/2"	4Ø1/2"	5Ø1/2"	4Ø1/2"
ESTRIBOS	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.20 C/E

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:
PLANO GENERAL

PLANO BASE:

N.M.

ORIENTACION:

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO DE CORTE Y DETALLES CERCO PERIMÉTRICO

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
C.I.P. N° 71655

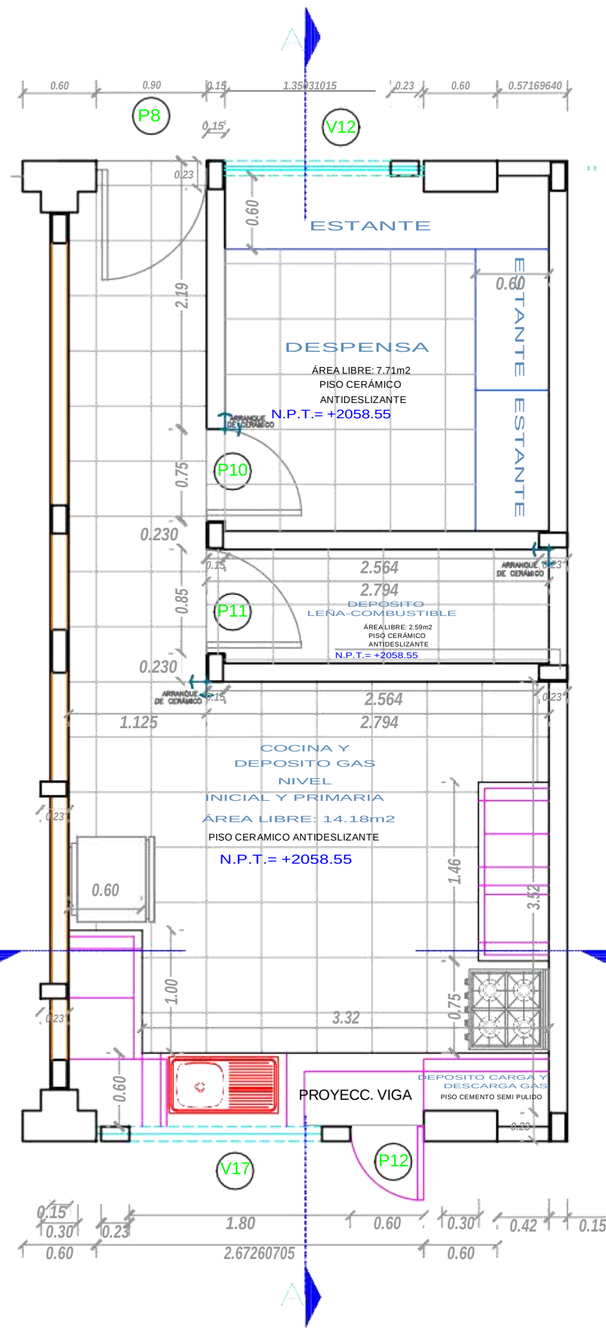
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRÁFICO.:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

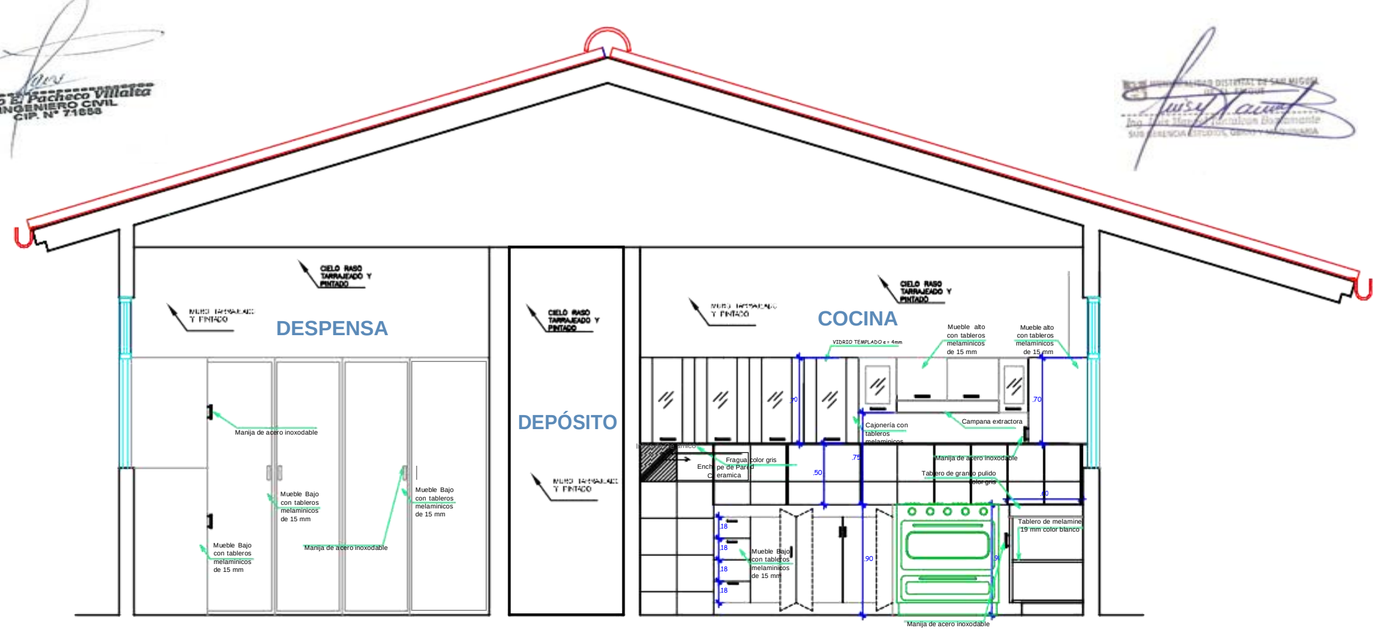
APROBADO:

LAMINA:
PG-10



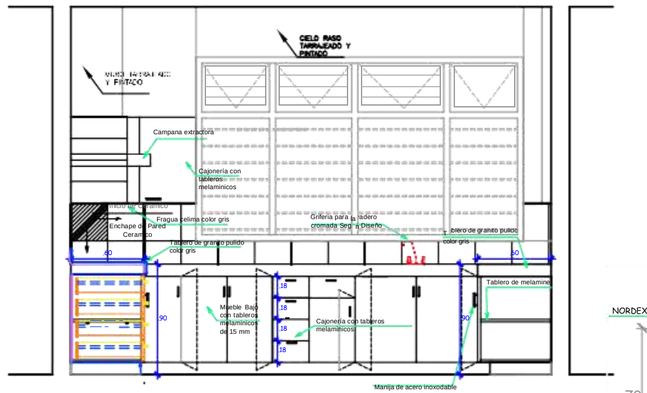
DESARROLLO AREA DE COCINA

ESC: 1/25



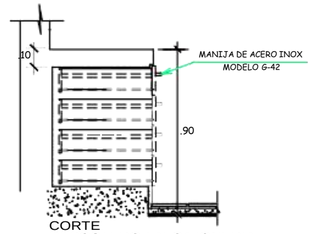
CORTE A-A

ESC: 1/25

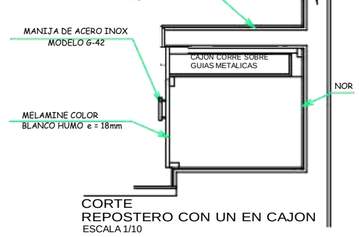


CORTE B-B

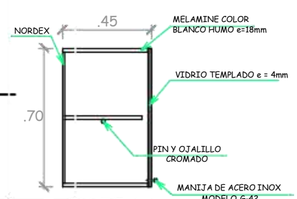
ESC: 1/25



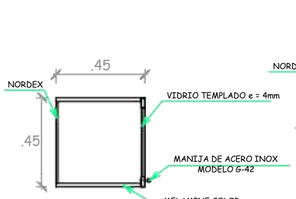
CORTE
REPOSTERO EN CAJONERIA
ESCALA 1/10



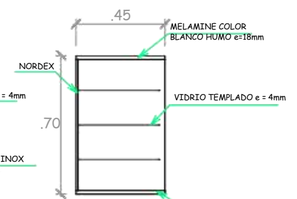
CORTE
REPOSTERO CON UN EN CAJON
ESCALA 1/10



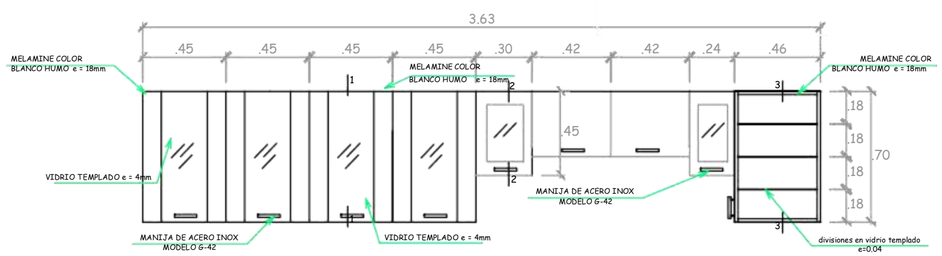
CORTE 1-1



CORTE 2-2



CORTE 3-3



REPOSTERO ALTO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: DESARROLLO DE AREA DE COCINA NIVEL INICIAL

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO: Ingº CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. Nº 71858

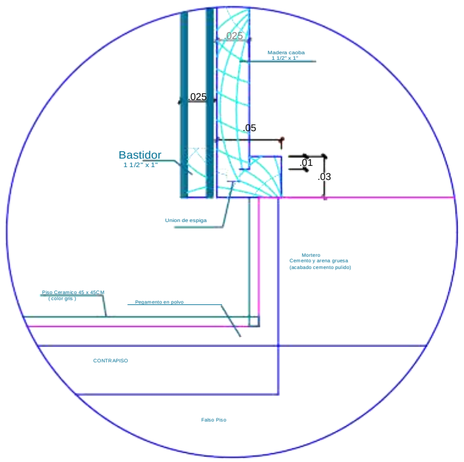
DIBUJO Y APOYO TECNICO: Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

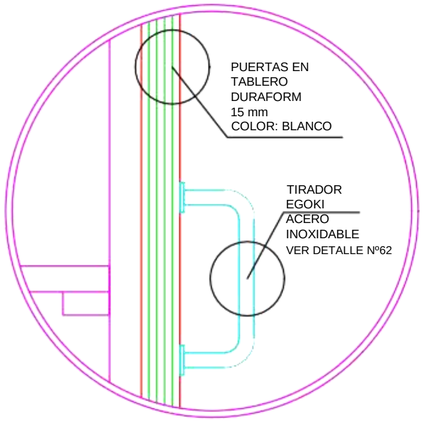
REVISADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

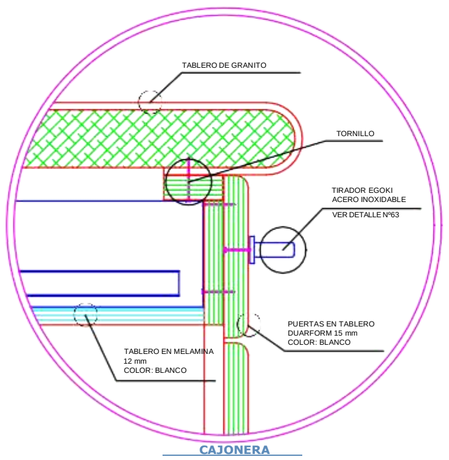
LAMINA: D-08



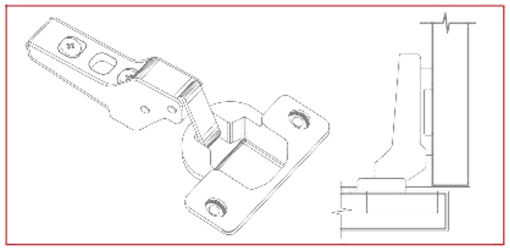
DETALLE DE POYO DE CONCRETO
ESC: 1:2.5 DETALLE 1



TIRADOR
ESC: 1:2.5 DETALLE 2



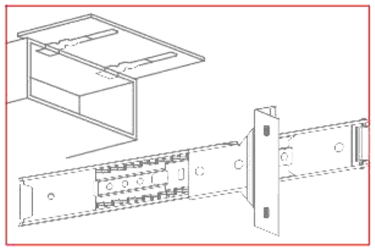
CAJONERA
ESC: 1:2.5 DETALLE 3



DETALLE 8:
Esc:1/2

BISAGRA TIPO CANGREJO
CLIP 100°
0-71M2650
atornillable

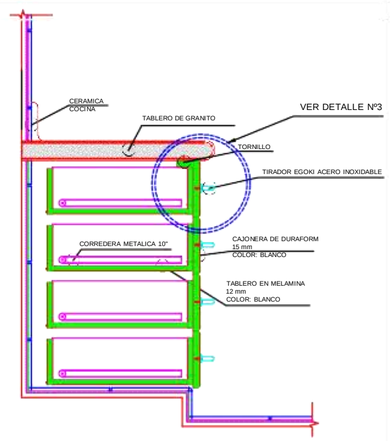
Medio parche



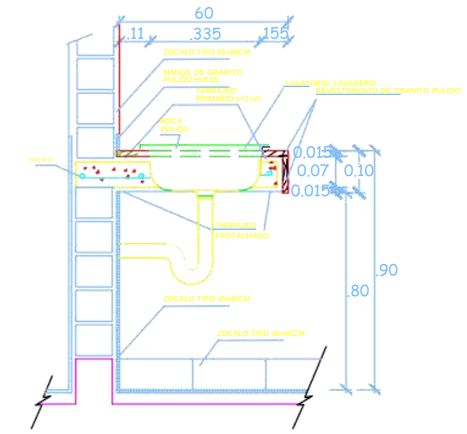
DETALLE 9:
Esc:1/2

AC1145 natural
Corredera para "Flipper Door"
La puerta se desliza por
encima del gabinete.
Longitudes de 10" a 20"

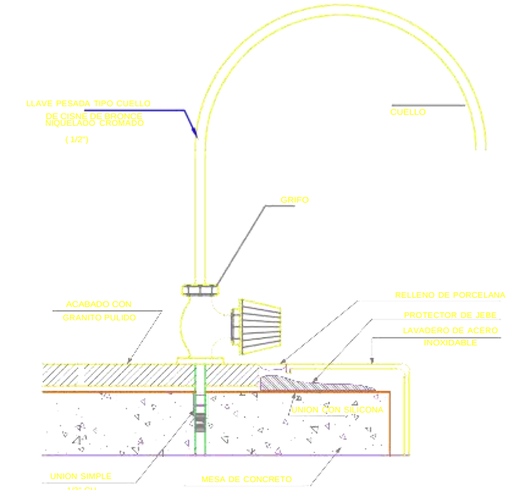
DETALLE 10:
Esc:1/2



REPOSTERO
BAJO CON CAJONERAS
ESC: 1:10

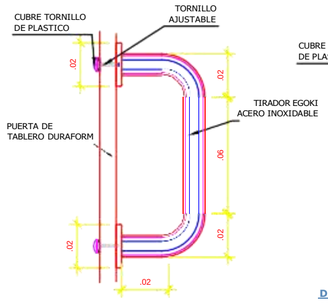


DETALLE TIPICO DE LOSA DE C° A°

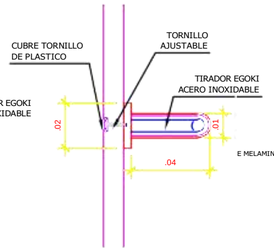


DETALLE INST. GRIFO

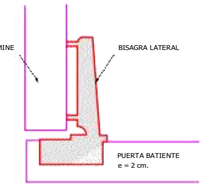




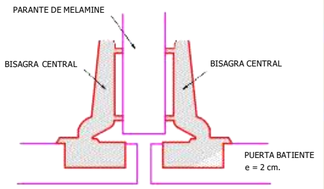
DETALLE DE TIRADOR DE REPOSTERO
DETALLE Nº 4 ESC: 1:2



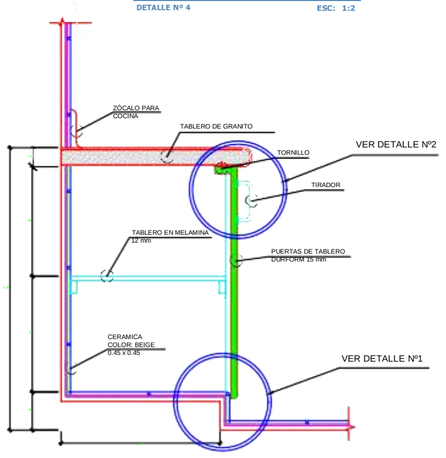
DETALLE DE TIRADOR DE CAJONERA
DETALLE Nº 5 ESC: 1:2



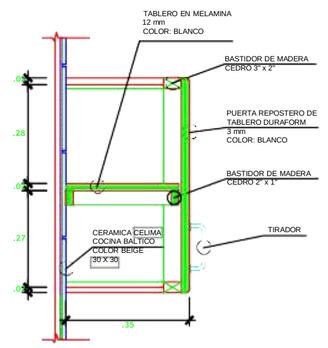
BISAGRA CANGREJO LATERAL
DETALLE Nº 6 ESC: 1:2



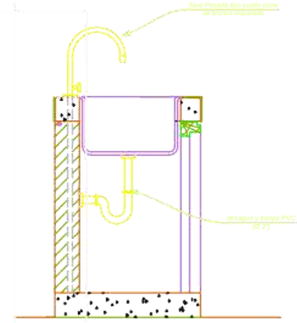
BISAGRA CANGREJO CENTRAL
DETALLE Nº 7 ESC: 1:2



REPOSTERO
BAJO CON PUERTAS BATIENTES
ESC: 1:10



REPOSTERO
ALTO CON PUERTAS BATIENTES
ESC: 1:10



CORTE- LAVADERO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
DETALLES CONSTRUCTIVOS DE COCINA NIVEL INICIAL

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

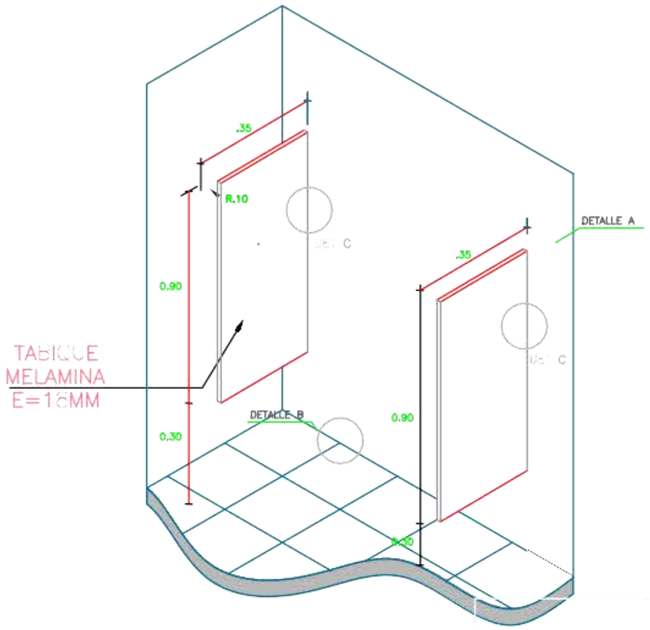
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

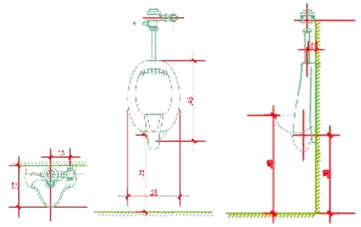
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

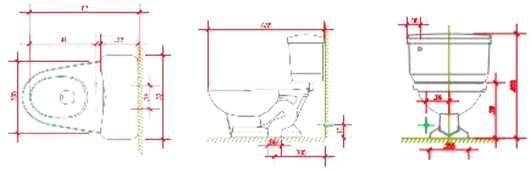
LAMINA:
D-09



DETALLE DE PANEL DE
MELAMINE PARA URINARIO

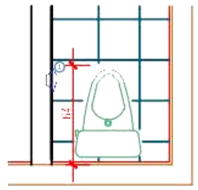


URNARIO CADET – COLOR BLANCO

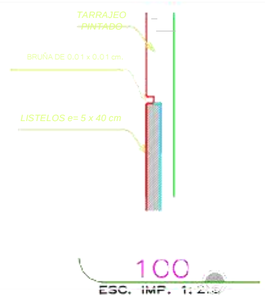


INODORO TOP PIECE SS.HH

APARATO SANITARIO INODORO DE CERAMICA
DE COLOR BLANCO, TUBO DE ABASTO Y BRONCE CROMADO

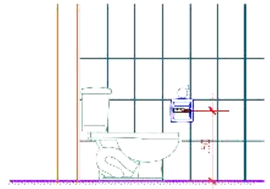


DET. PAPELERA

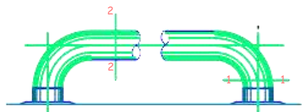


100
ESC. IMP. 1: 2.5

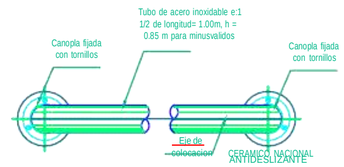




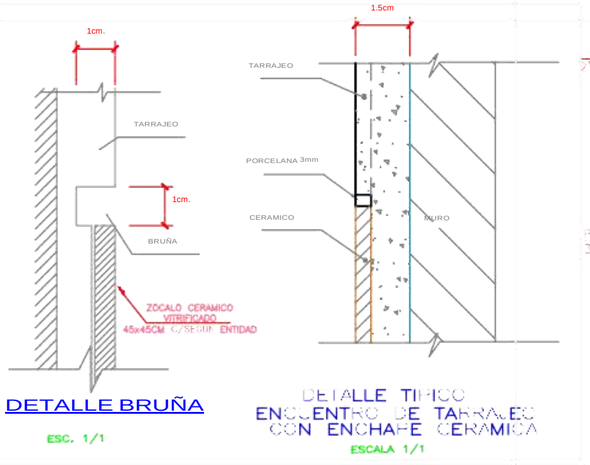
DETALLE BARRA DE APOYO
PARA DISCAPACITADO
EN INODORO



PLANTA TUBO DE ACERO
PARA MINUSVALIDO



ELEVACION TUBO DE
ACERO PARA MINUSVALIDO

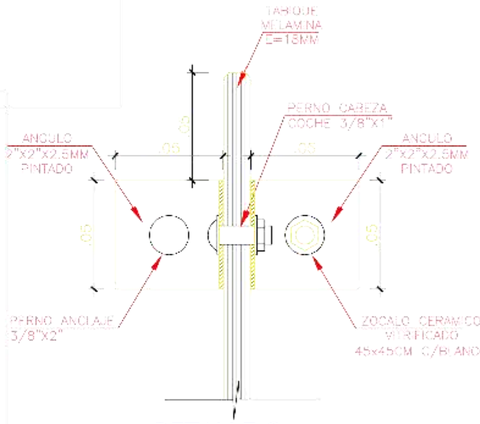


DETALLE BRUÑA

ESC. 1/1

DETALLE TIPICO
ENCUENTRO DE TARRAJEO
CON ENCHAPE CERAMICA

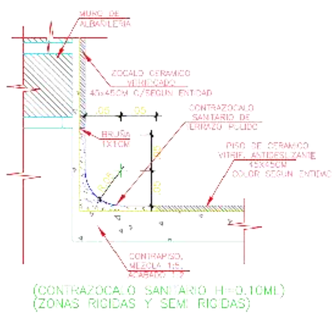
ESCALA 1/1



DETALLE C

ESC: 1/2.5

DETALLE DE EMPALME DEL PANEL DE
MELAMINE CON MURO

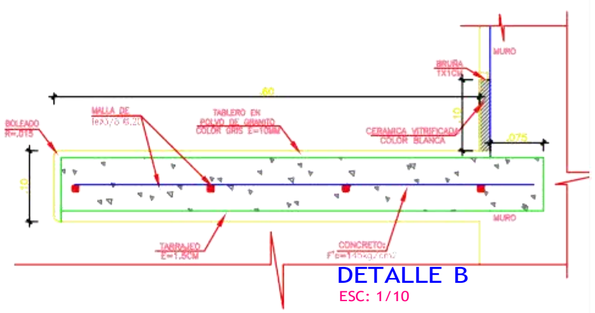


(CONTRAZOCALO SANITARIO H=0.10ML)
(ZONAS RIGIDAS Y SEMI RIGIDAS)

DETALLE A

ESC: 1/10

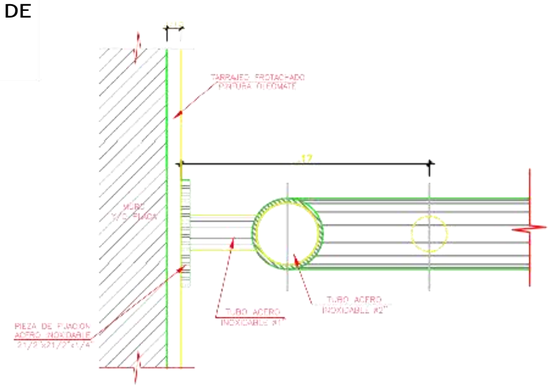
DETALLE DE ENCUENTRO DE PISO Y
MURO



DETALLE B

ESC: 1/10

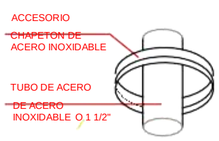
DETALLE DE MESA DE GRANITO

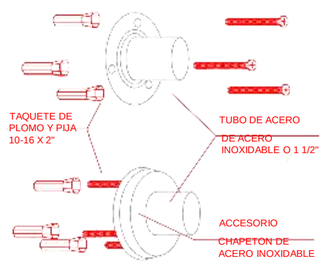


DETALLE E

ESC: 1/2.5

DETALLE DE EMPALME DE AGARRADERA





DETALLE A

ESC: S/E

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:

REGION	:	PIURA
PROVINCIA	:	HUANCABAMBA
DISTRITO	:	SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR	:	CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS DE SS.HH NIVEL INICIAL

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO: Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. Nº 71858

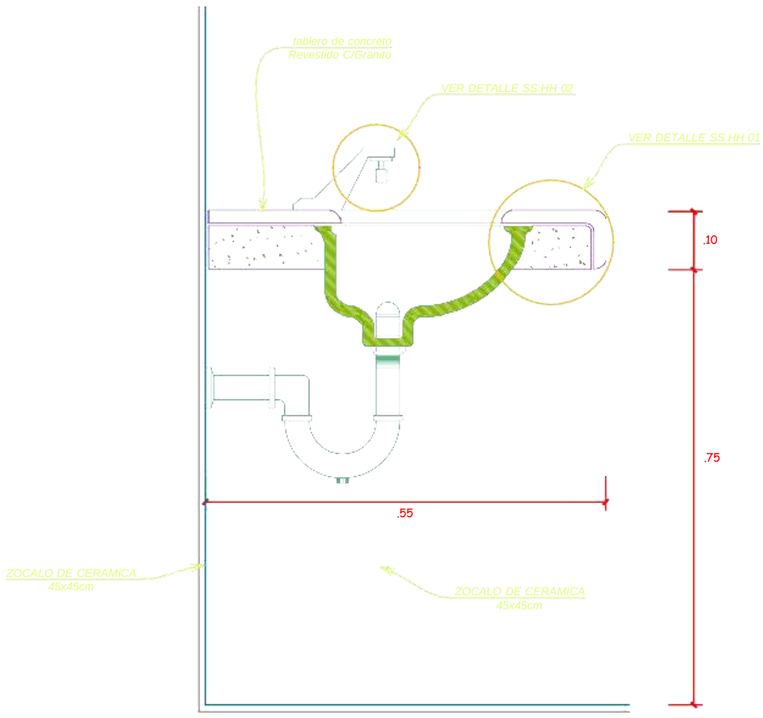
DIBUJO Y APOYO TECNICO: Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO:

REVISADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

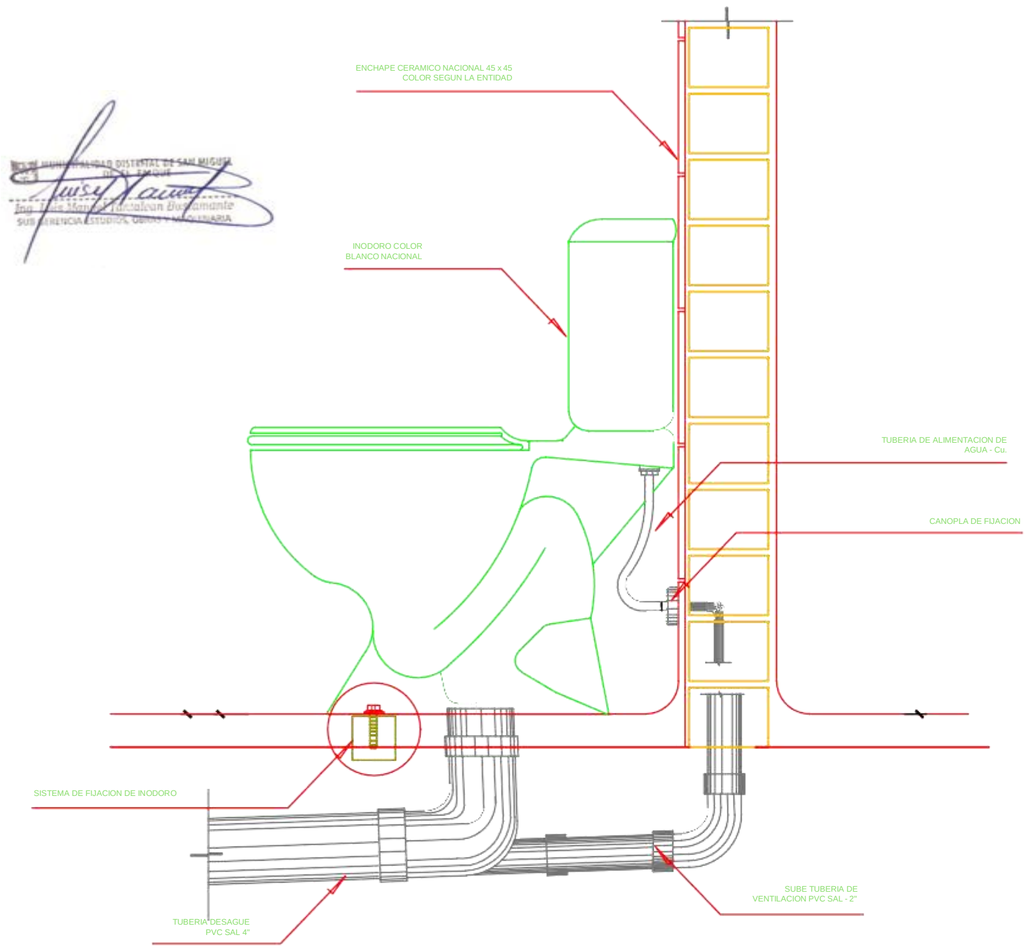
APROBADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA: D-06



DET. DE TABLERO DE LAVATORIO

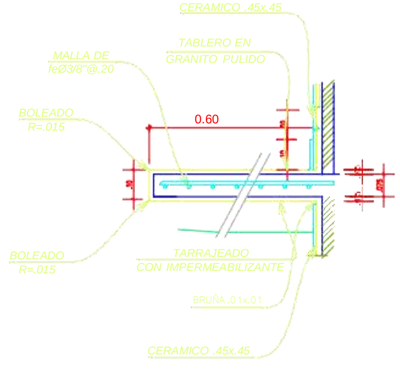
ESC:1/20



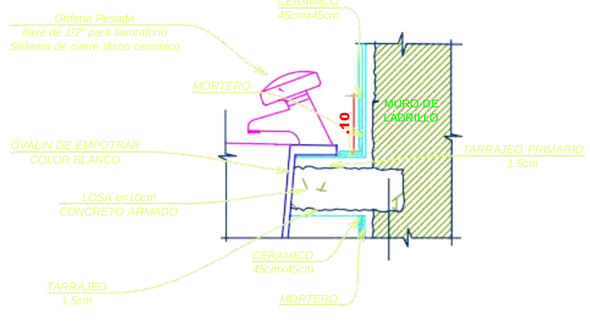
CORTE TIPICO INODORO

DETALLE S.H. – 01

TABLERO DE LAVATORIO OVALIN



DETALLE S.H. – 02



ESPECIFICACIONES TECNICAS

- En interiores mayores a 36 m2 se debe formar paños de 6x6 mm a 8x8 mm.
- Las piezas no deben cubrir nunca las juntas de construcción

- Antes de transitar sobre el enchape espere que seque :
  - * 12 horas para tránsito del operario
  - * 3 días para transito liviano o para instalar sanitarios
  - * 7 días para transito pesado

Fragua :

- El pegamento en Polvo que se utilize no deberá aplicarse sobre planchas de plástico, fierro, madera y sus derivados.
- No enchapar con temperatura ambiente menor a 5° C

Pegamento :

- Antes de fraguar verificar que el enchape este seco.
- No fraguar con temperatura ambiente menor a 5° C

Nota:
En las Juntas de Dilatación de Paredes y Pisos se debe considerar:
- Espesor = 0.8 a 1.0 cm. (separación entre piezas)
- Profundidad = 1.0 a 2.0 cm. (corte de superficie)
- Sellar con material elástico (silicona, poliuretano)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
DETALLES CONSTRUCTIVOS SS.HH INICIAL

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ingº CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

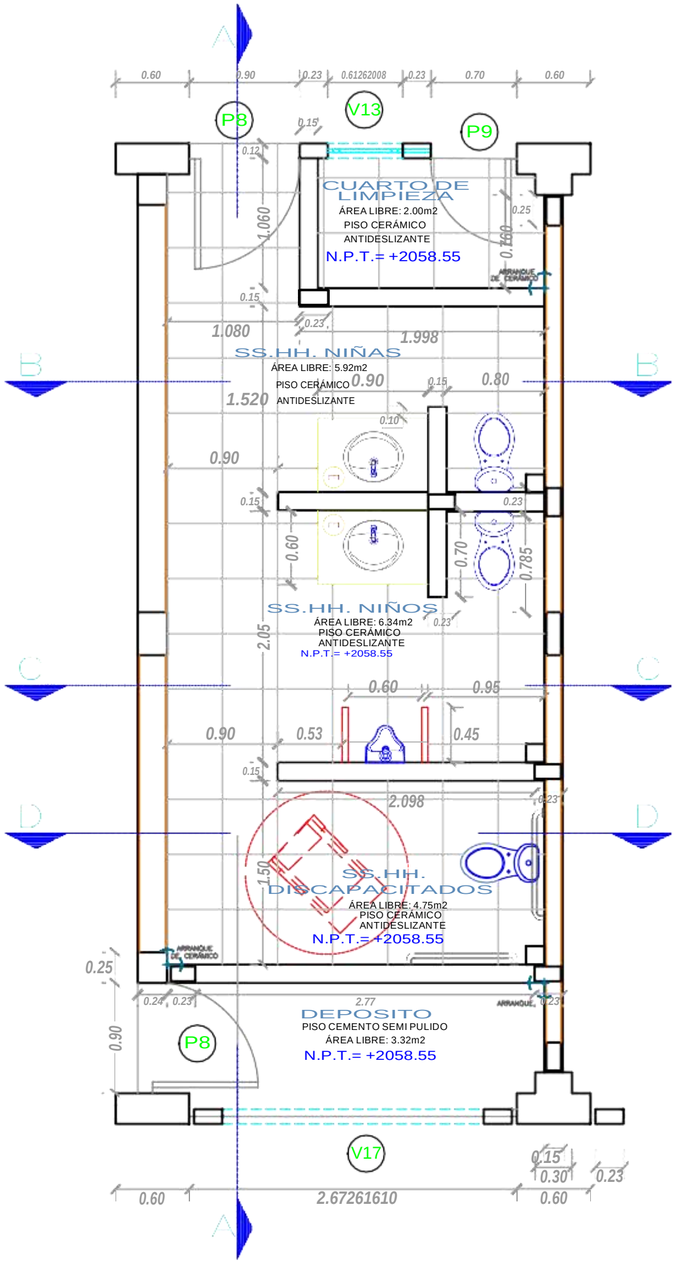
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

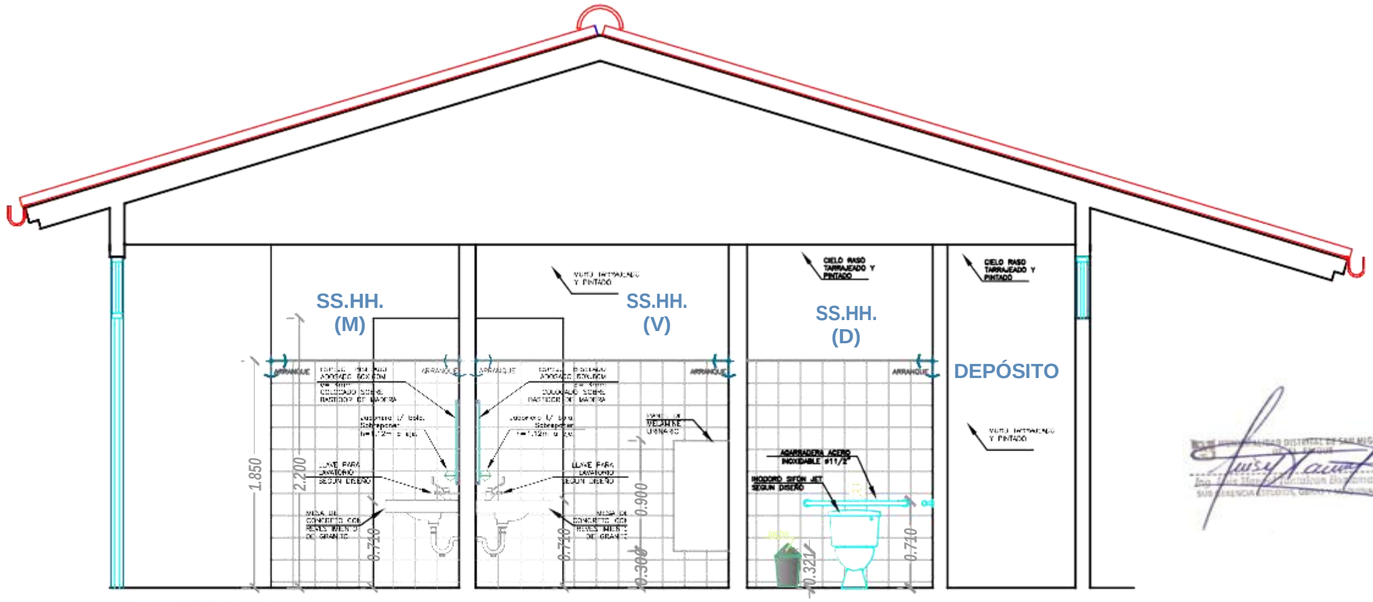
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

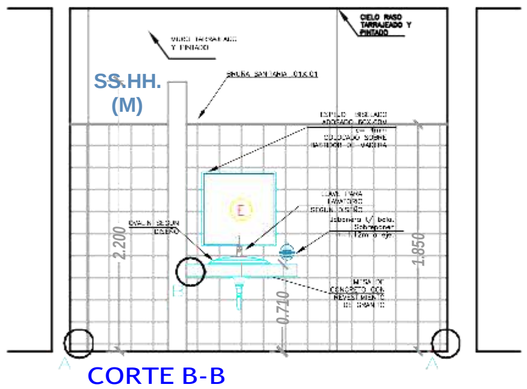
LAMINA:
D-07



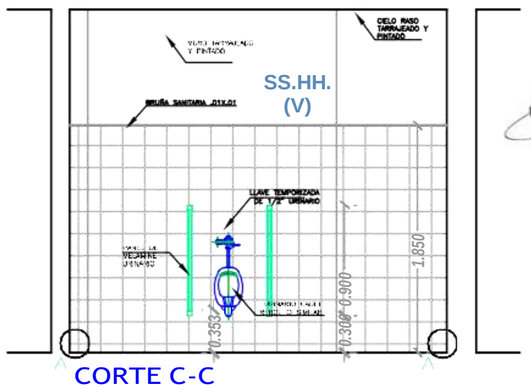
SS.HH. PRIMER NIVEL
ESC: 1/25



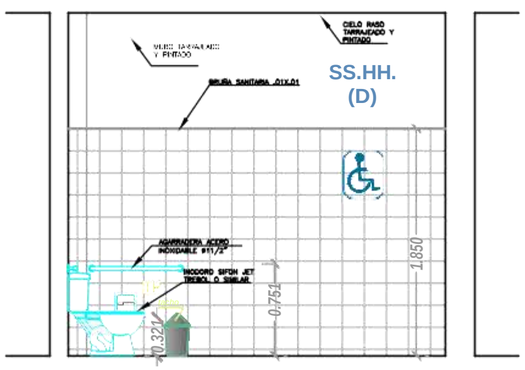
CORTE A-A
ESC: 1/25



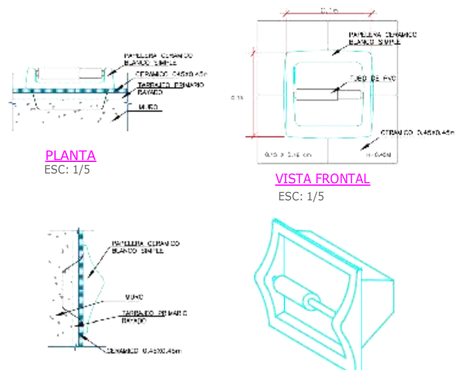
CORTE B-B
ESC: 1/25



CORTE C-C
ESC: 1/25



CORTE D-D
ESC: 1/25



PLANTA
ESC: 1/5

VISTA FRONTAL
ESC: 1/5

VISTA LATERAL
ESC: 1/5

ISOMETRIA
S/E

TABLA DE MUEBLES Y ACCESORIOS

DESCRIPCION	SIMBOLOGIA		COLOR	DESCRIPCION	SIMBOLOGIA		COLOR
ENCHAPE DE LAVATORIO		CERAMICO	BLANCO	PORTARROLLO PAPEL		CARRIL ANCHO PVC	BLANCO
OVALIN		SIMILAR A MAXBELL	BLANCO	GANCHO PARA MULETAS			ACERO INOXIDABLE
INODORO		SIMILAR A SIFON JET TREBO	BLANCO	BARRA SEGURIDAD RECTA		B-305	ACERO INOXIDABLE
URINARIO		SIMILAR A ACADEMY	BLANCO	PANEL DE MELAMINE SEGURIDAD VERTICAL			MELAMINE
GRIFERIA		TEMPORIZADOR	CROMO	ESPEJO			COLOR PLATA SIN BISEL
GRIFERIA OVALIN DISCAPACITADO		SIMILAR A VAINSA A LEVA AL MUEBLE MANIJA LARGA	CROMO	DISPENSADOR DE PAPEL			BLANCO PVC

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
DESARROLLO DE SS.HH NIVEL INICIAL

ESC:	FECHA:
INDICADA	Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

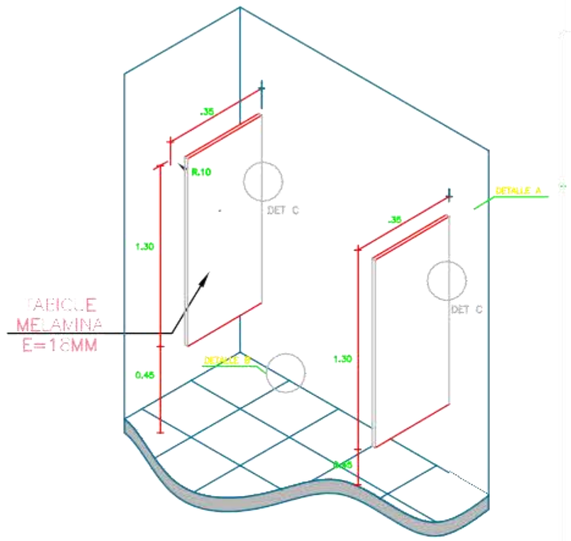
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:
Ing. F. GUERRA

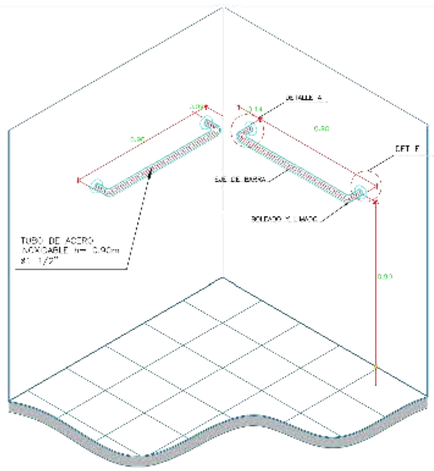
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

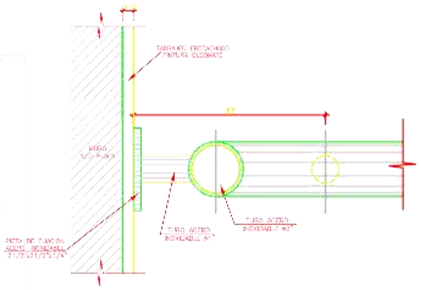
LAMINA:
D-05



DETALLE DE PANEL DE MELAMINE PARA URINARIO

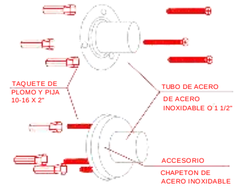


DETALLE BARRA DE APOYO PARA DISCAPACITADO EN INODORO

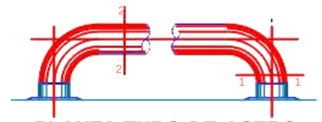


DETALLE E
ESC: 1/2.5

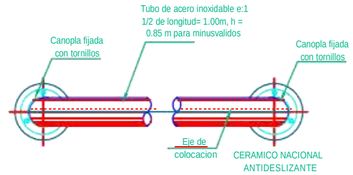
DETALLE DE EMPALME DE AGARRADERA



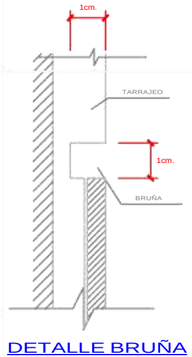
DETALLE A
ESC: S/E



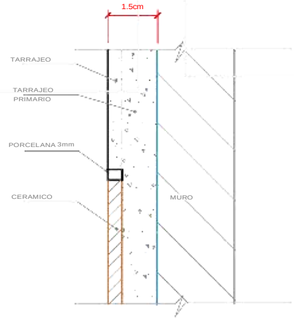
PLANTA TUBO DE ACERO PARA MINUSVALIDO



ELEVACION TUBO DE ACERO PARA MINUSVALIDO



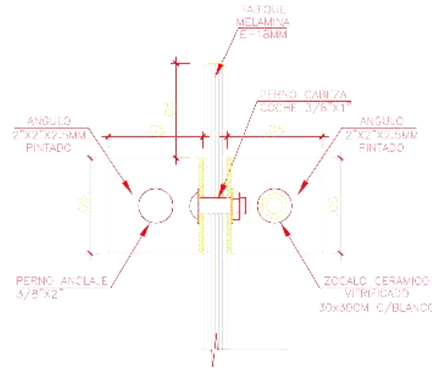
DETALLE BRUÑA
ESC: 1/1



DETALLE TIPICO ENCUENTRO DE TARRAJEO CON ENCHAPE CERAMICA
ESCALA 1/1

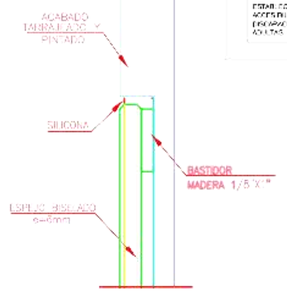






DETALLE C
ESC: 1/2.5

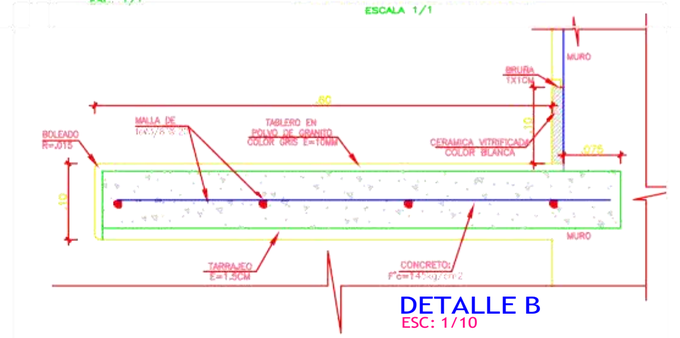
DETALLE DE EMPALME DEL PANEL DE MELAMINE CON MURO



DETALLE F
ESC: 1/2.5

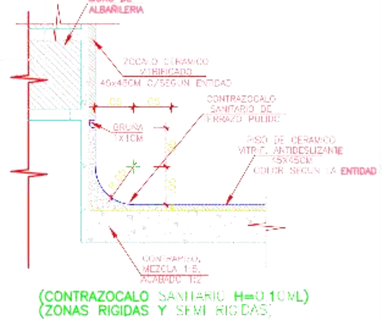
DETALLE DE ESPEJO

NOTA:
EL ESPEJO BISELADO E=6MM, UBICADO EN LOS SERVICIOS HIGIENICOS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD, SERA ADOSADO AL MURO CON UNA INCLINACION VERTICAL DE 10°, ASIMISMO CON LO ESTABLECIDO EN LA NORMA A.120 – ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES.



DETALLE B
ESC: 1/10

DETALLE DE MESA DE GRANITO



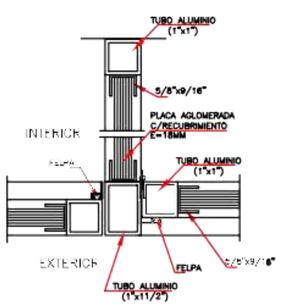
(CONTRAZOCALO SANITARIO H=0.10ML)
(ZONAS RIGIDAS Y SEMI RIGIDAS)

DETALLE A
ESC: 1/10

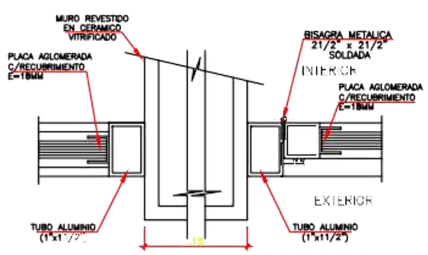
DETALLE DE ENCUENTRO DE PISO Y MURO



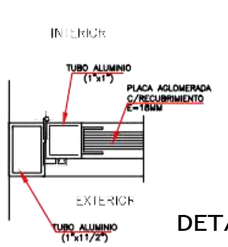
SECCION 1
ESC: 1/2.5



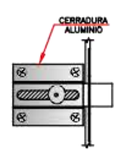
SECCION 2
ESC: 1/2.5



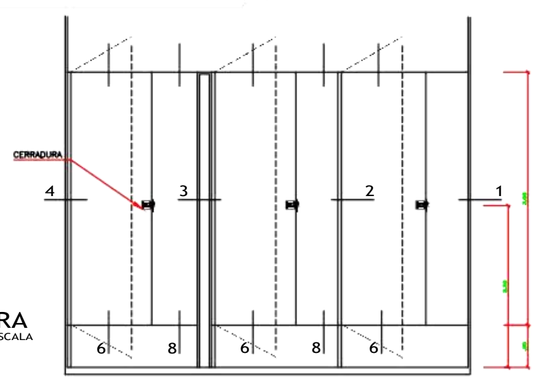
SECCION 3
ESC: 1/2.5



SECCION 4
ESC: 1/2.5



DETALLE: CERRADURA
SIN ESCALA



ELEVACION
ESC: 1/25

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
DESARROLLO DE SS.HH DETALLES CONSTRUCTIVOS

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ingº CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

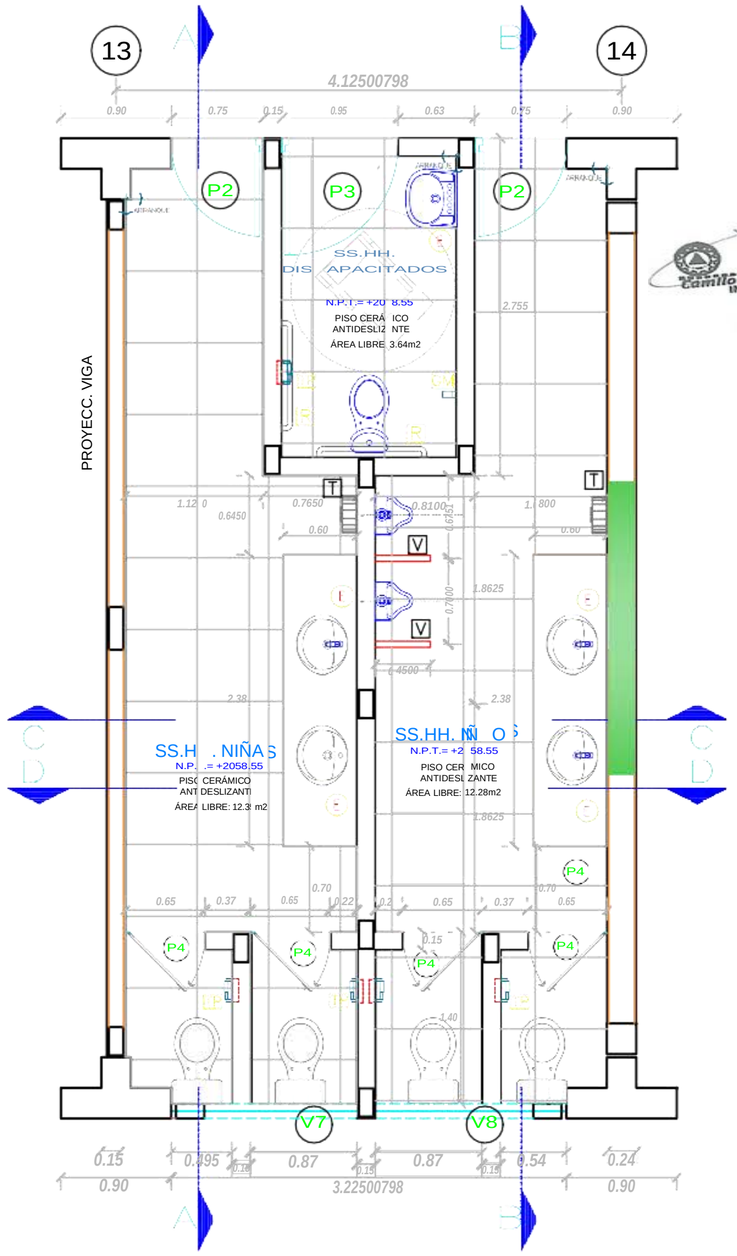
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

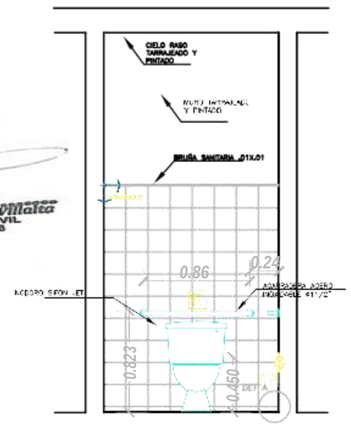
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

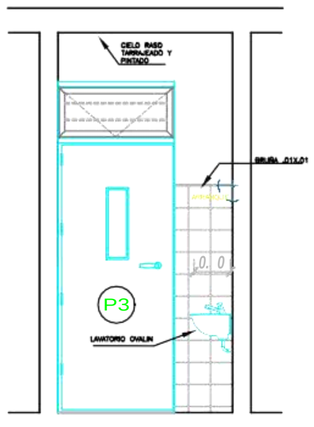
LAMINA:
D-04



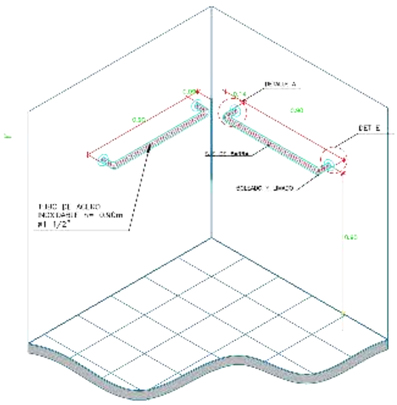
SS.HH. PRIMER NIVEL
ESC: 1/25



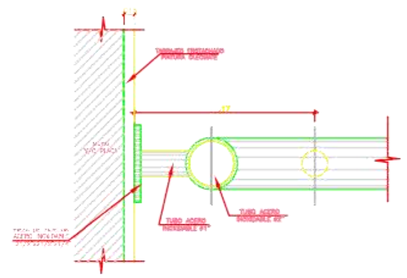
CORTE 1-1
SS.HH. DISCAPACITADOS
ESC: 1/25



CORTE 2-2
SS.HH. DISCAPACITADOS
ESC: 1/25

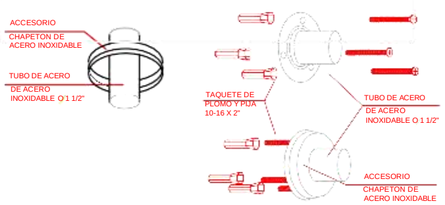


DETALLE BARRA DE APOYO
PARA DISCAPACITADO
EN INODORO

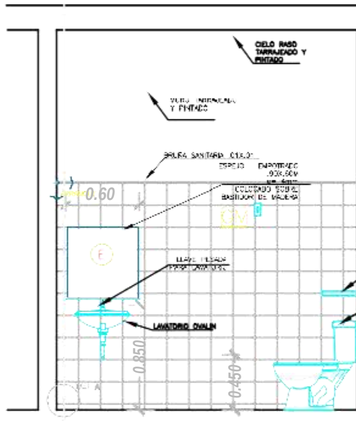


DETALLE E
ESC: 1/2.5

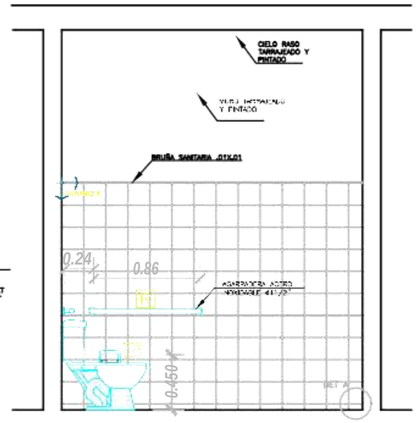
DETALLE DE EMPALME DE AGARRADERA



DETALLE A
ESC: S/E

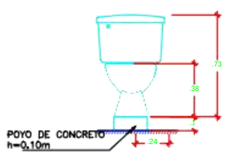


CORTE 3-3
SS.HH. DISCAPACITADOS
ESC: 1/25

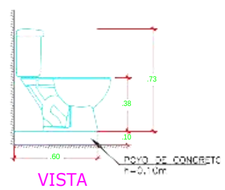


CORTE 4-4
SS.HH. DISCAPACITADOS
ESC: 1/25

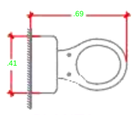
TABLA DE MUEBLES Y ACCESORIOS							
DESCRIPCION	SIMBOLOGIA		COLOR	DESCRIPCION	SIMBOLOGIA		COLOR
ENCHAPE DE LAVATORIO		CERAMICO	BLANCO	PORTARROLLO PAPEL		CARRIL ANCHO PVC	BLANCO
OVALIN		SIMILAR A MAXBE	BLANCO	GANCHO PARA MULETAS			ACERO INOXIDABLE
INODORO		SIMILAR A SIFON JET TREBO	BLANCO	BARRA SEGURIDAD RECTA		B-305	ACERO INOXIDABLE
URINARIO		SIMILAR A ACADEMY	BLANCO	PANEL DE MELAMINE SEGURIDAD VERTICAL	V		MELAMINE
GRIFERIA		TEMPORIZADOR	CROMO	ESPEJO			COLOR PLATA SIN BISEL
GRIFERIA OVALIN DISCAPACITADO		SIMILAR A VANSA A LEVA A MUEBLE MANIJA LARGA	CROMO	DISPENSADOR DE PAPEL			BLANCO PVC



VISTA
FRONTAL
ESC: 1/25

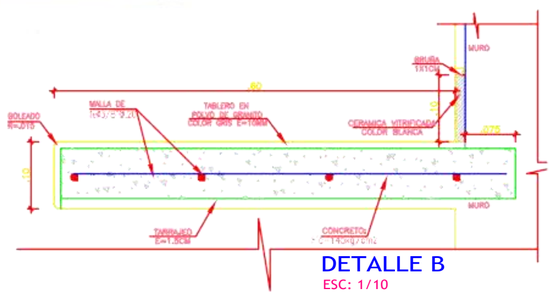


VISTA
LATERAL
ESC: 1/25



PLANTA
ESC: 1/25

NOTA:
PARA LA COLOCACION DEL INODORO PARA DISCAPACITADOS SE CONSIDERARA UNA BASE EN FORMA PARA LEVANTAR EL MUEBLE, FORJADA DE CONCRETO SIMPLE



DETALLE B
ESC: 1/10

DETALLE DE MESA DE GRANITO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
DESARROLLO Y DETALLES DE SS.HH PRIMER NIVEL PRIMARIA

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ingº CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

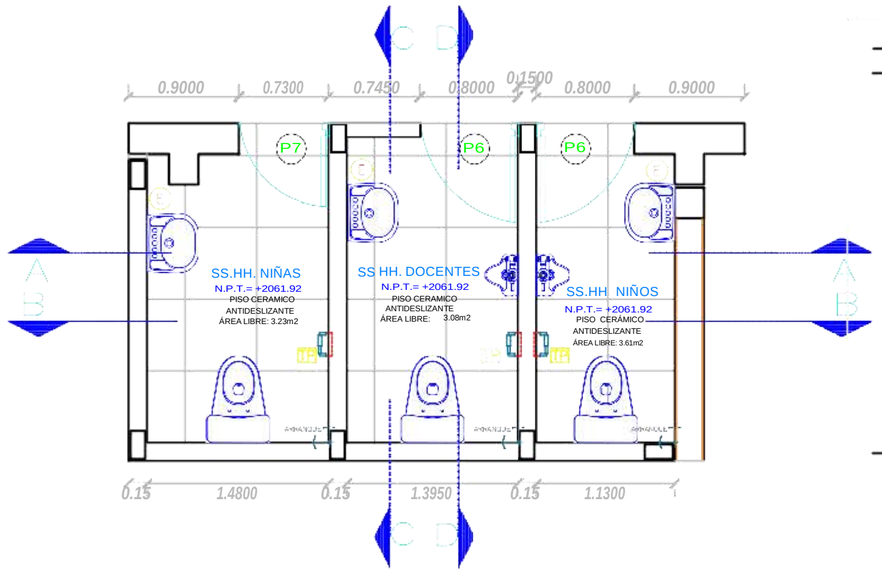
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

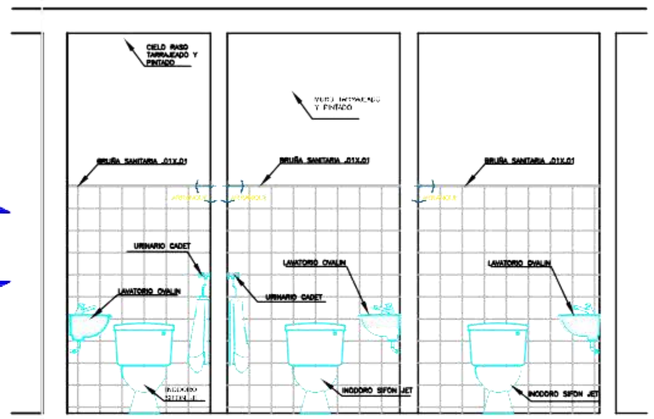
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
D-02



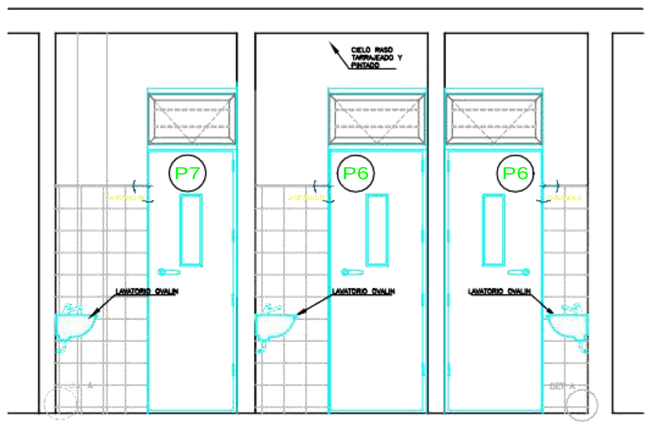
SS.HH. SEGUNDO NIVEL

ESC: 1/25



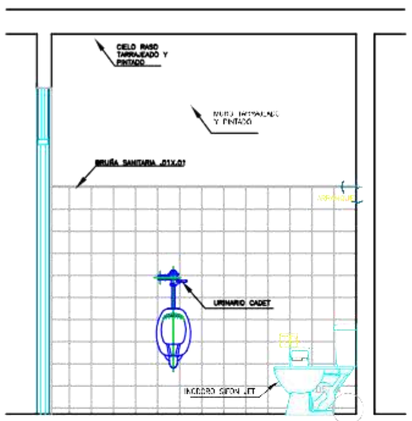
CORTE B-B

ESC: 1/25



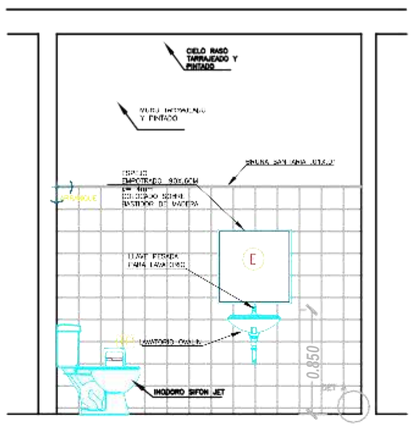
CORTE A -A

ESC: 1/25



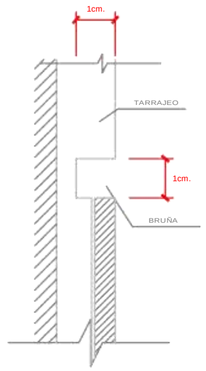
CORTE D-D

ESC: 1/25



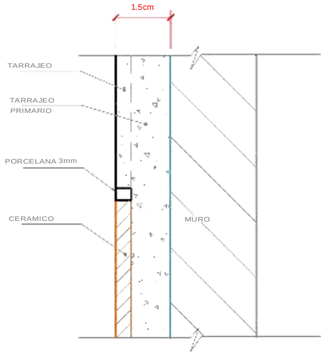
CORTE C-C

ESC: 1/25



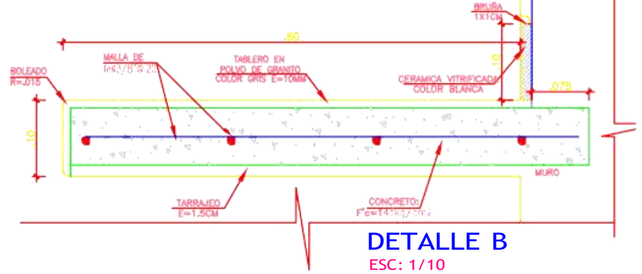
DETALLE BRUÑA

ESC. 1/1



DETALLE TIPICO ENCUENTRO DE TARRAJEO CON ENCHAPE CERAMICA

ESCALA 1/1

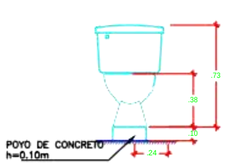


DETALLE B

ESC: 1/10

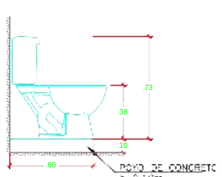
DETALLE DE MESA DE GRANITO

TABLA DE MUEBLES Y ACCESORIOS							
DESCRIPCION	SIMBOLOGIA		COLOR	DESCRIPCION	SIMBOLOGIA		COLOR
ENCHAPE DE LAVATORIO		CERAMICO	BLANCO	PORTARROLLO PAPEL	PP	CARRIL ANCHO PVC	BLANCO
OVALIN		SIMILAR A MAXBELL	BLANCO	GANCHO PARA MULETAS	GM		ACERO INOXIDABLE
INODORO		SIMILAR A SIFON JET TREBO	BLANCO	BARRA SEGURIDAD RECTA	BS	B-305	ACERO INOXIDABLE
URINARIO		SIMILAR A ACADEMY	BLANCO	PANEL DE MELAMINE SEGURIDAD VERTICAL	M		MELAMINE
GRIFERIA		TEMPORIZADOR	CROMO	ESPEJO	E		COLOR PLATA SIN BISEL
GRIFERIA OVALIN DISCAPACITADO		SIMILAR A PANGA A LEVA A MULDUL MANIJA LARGA	CROMO	DISPENSADOR DE PAPEL	DT		BLANCO PVC



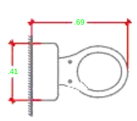
VISTA FRONTAL

ESC: 1/25



VISTA LATERAL

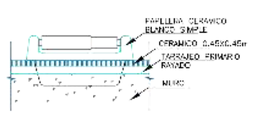
ESC: 1/25



PLANTA

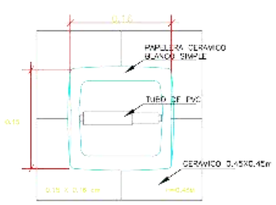
ESC: 1/25

NOTA :
PARA LA COLOCACION DEL INODORO PARA DISCAPACITADOS SE CONSIDERARA UNA BASE EN OBRA PARA LEVANTAR EL MUEBLE, FORJADA DE CONCRETO SIMPLE



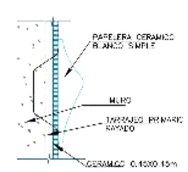
PLANTA

ESC: 1/5



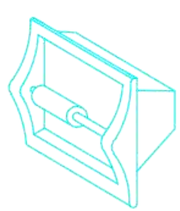
VISTA FRONTAL

ESC: 1/5



VISTA LATERAL

ESC: 1/5



ISOMETRIA

S/E

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: DESARROLLO Y DETALLES DE SS.HH SEGUNDO NIVEL PRIMARIA

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO: Ingº CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. Nº 71858

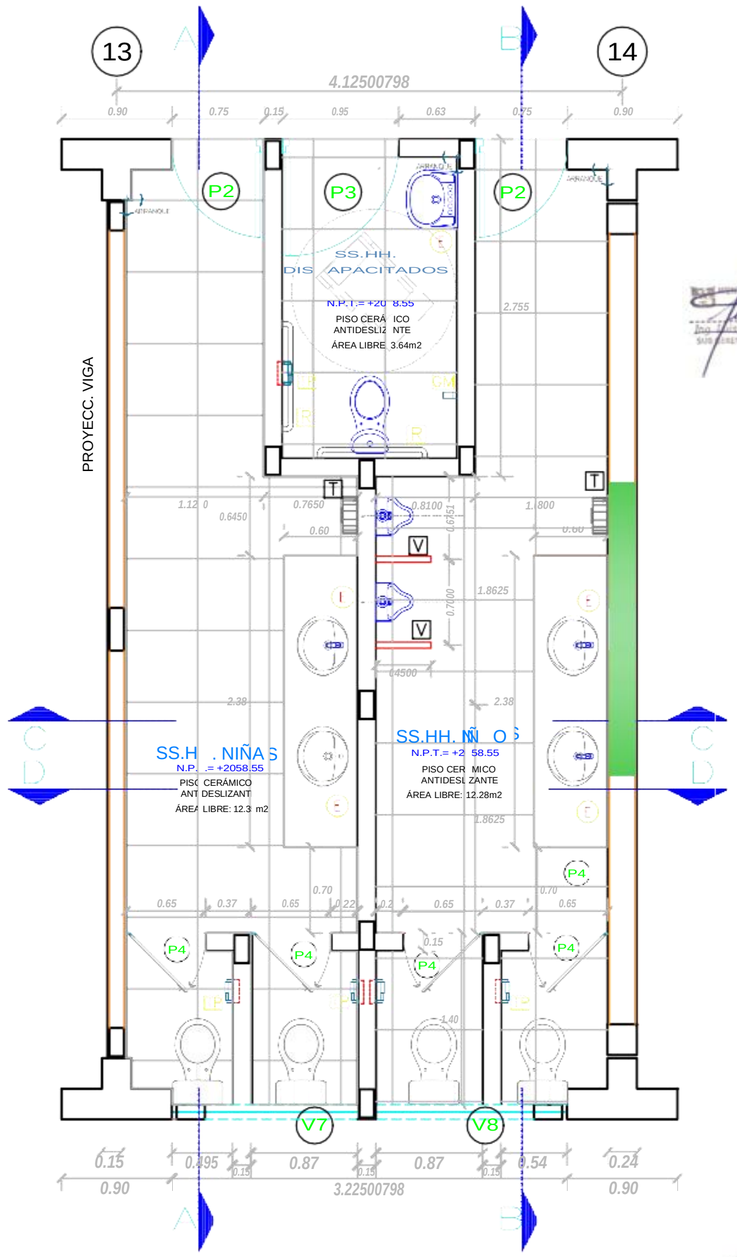
DIBUJO Y APOYO TECNICO: Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

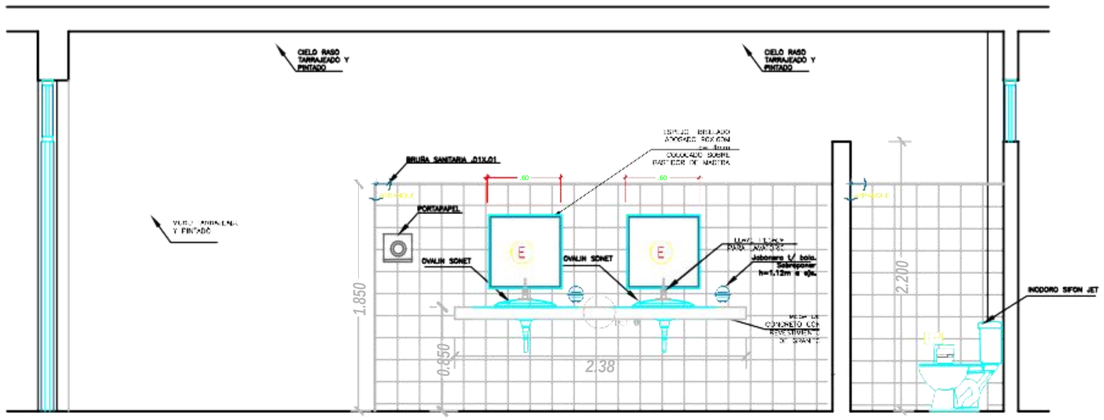
APROBADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA: D-03



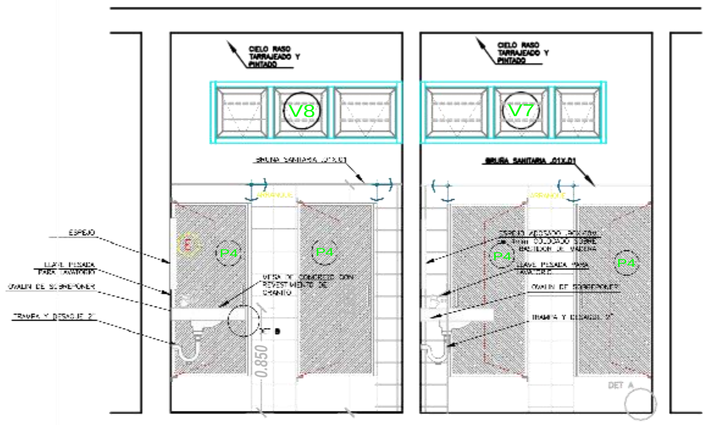
SS.HH. PRIMER NIVEL

ESC: 1/25



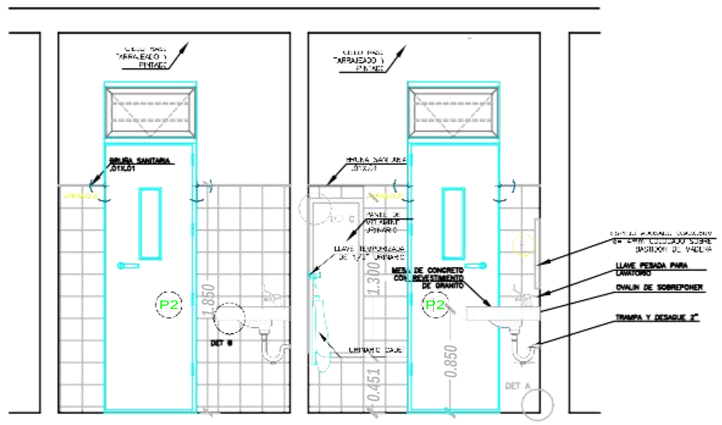
CORTE B-B SS.HH. NIÑOS

ESC: 1/25



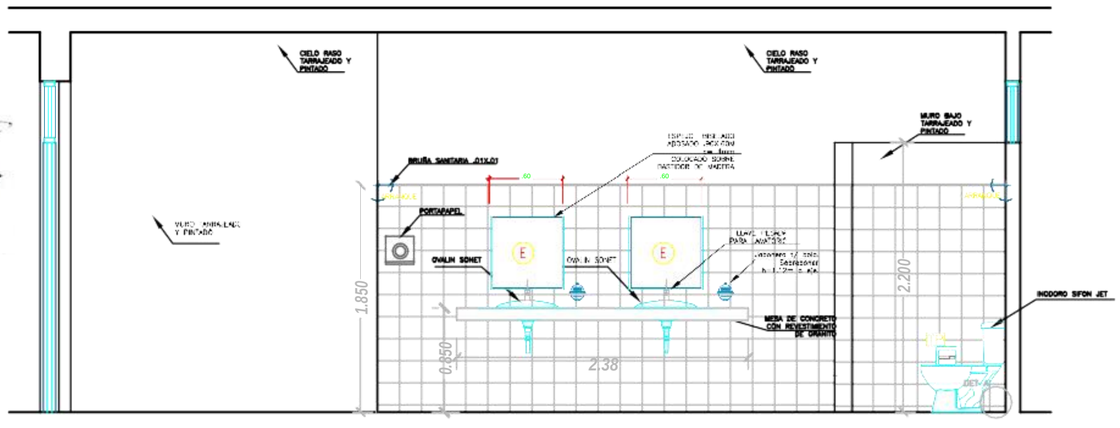
CORTE D-D

ESC: 1/25



CORTE C-C

ESC: 1/25



CORTE A -A SS.HH. NIÑAS

ESC: 1/25

TABLA DE MUEBLES Y ACCESORIOS

DESCRIPCION	SIMBOLOGIA		COLOR	DESCRIPCION	SIMBOLOGIA		COLOR
ENCHAPE DE LAVATORIO		CERAMICO	BLANCO	PORTARROLLO PAPEL		CARRIL ANCHO PVC	BLANCO
OVALIN		SIMILAR A MAXBF	BLANCO	GANCHO PARA MULETAS			ACERO INOXIDABLE
INODORO		SIMILAR A SIFON JET TREBO	BLANCO	BARRA SEGURIDAD RECTA		B-305	ACERO INOXIDABLE
URINARIO		SIMILAR A ACADEMY	BLANCO	PANEL DE MELAMINE SEGURIDAD VERTICAL			MELAMINE
GRIFERIA		TEMPORIZADOR	CROMO	ESPEJO			COLOR PLATA SIN BISEL
GRIFERIA OVALIN DISCAPACITADO		SIMILAR A VAINSA A LEVA A MICHEL MANIJA LARGA	CROMO	DISPENSADOR DE PAPEL			BLANCO PVC

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

DESARROLLO DE SS.HH PRIMER NIVEL PRIMARIA

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

DIEUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

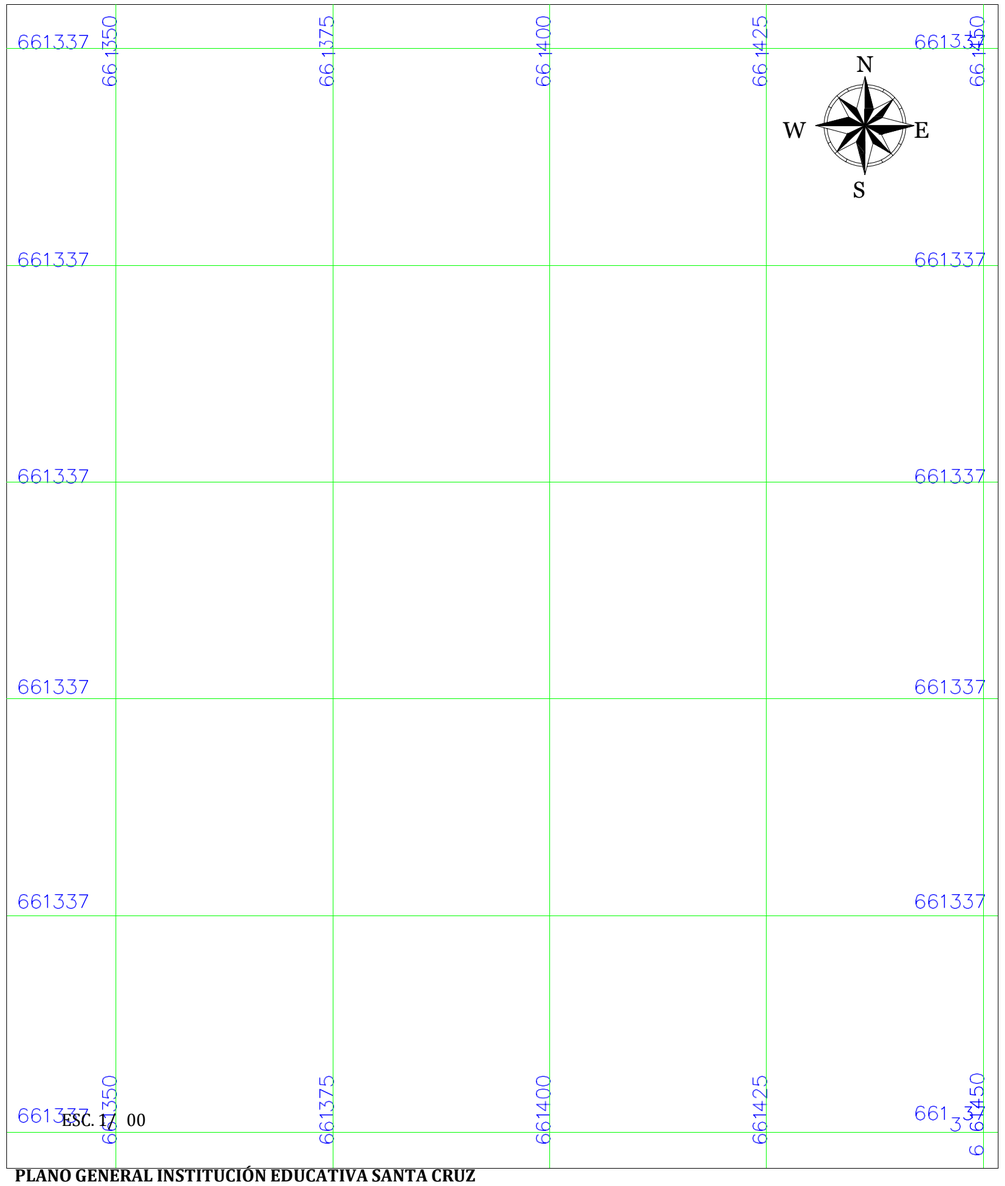
SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

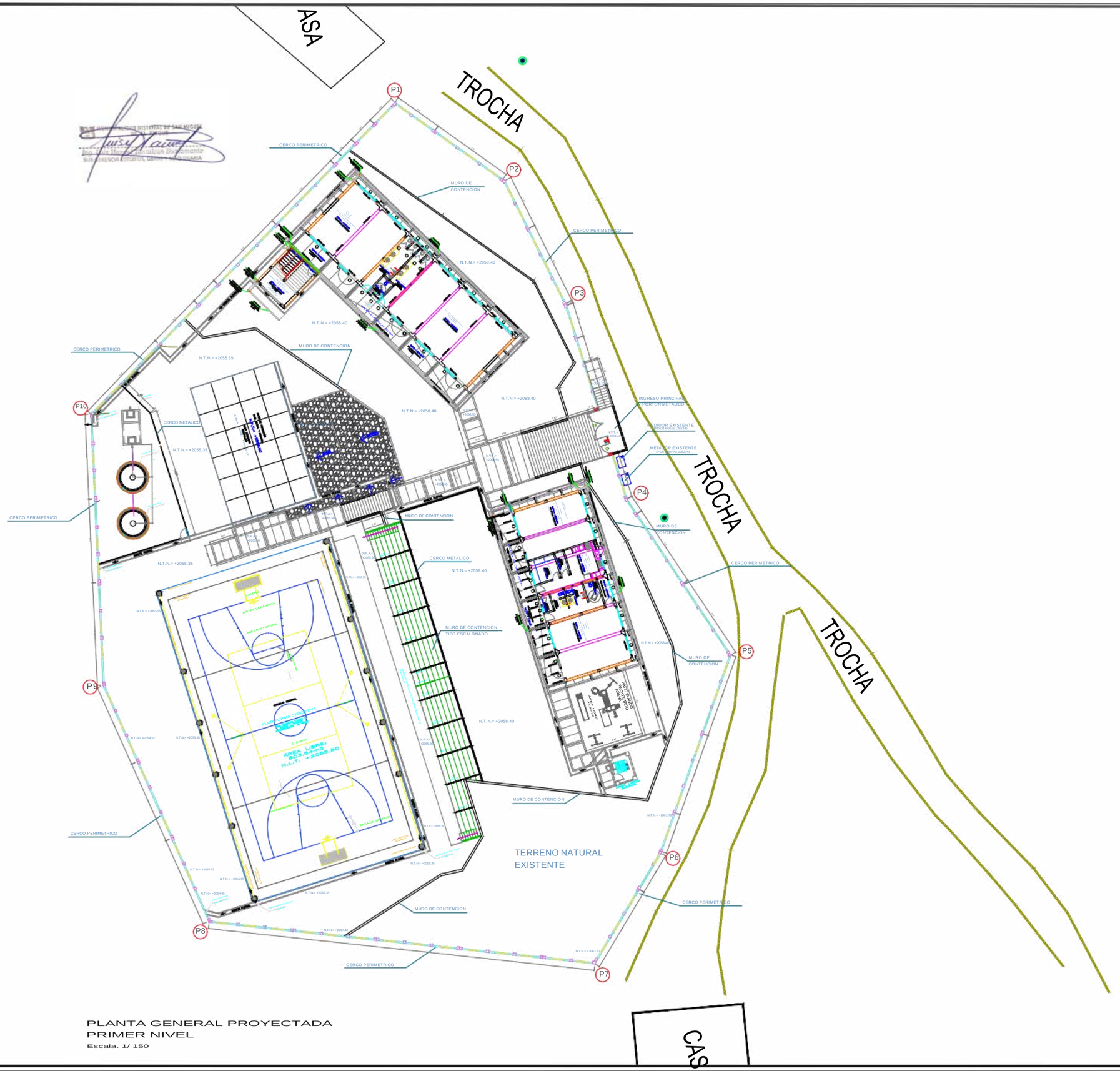
APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

D-01


661337
66.1350
66.1375
66.1400
66.1425
66.1450
N
W
E
S
661337
661337
661337



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

PLANTA GENERAL PROYECTADA
PRIMER NIVEL
Escala. 1/ 150

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:
PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO ARQUITECTURA DE PLANTA GENERAL PRIMER NIVEL

ESC: 1/150
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

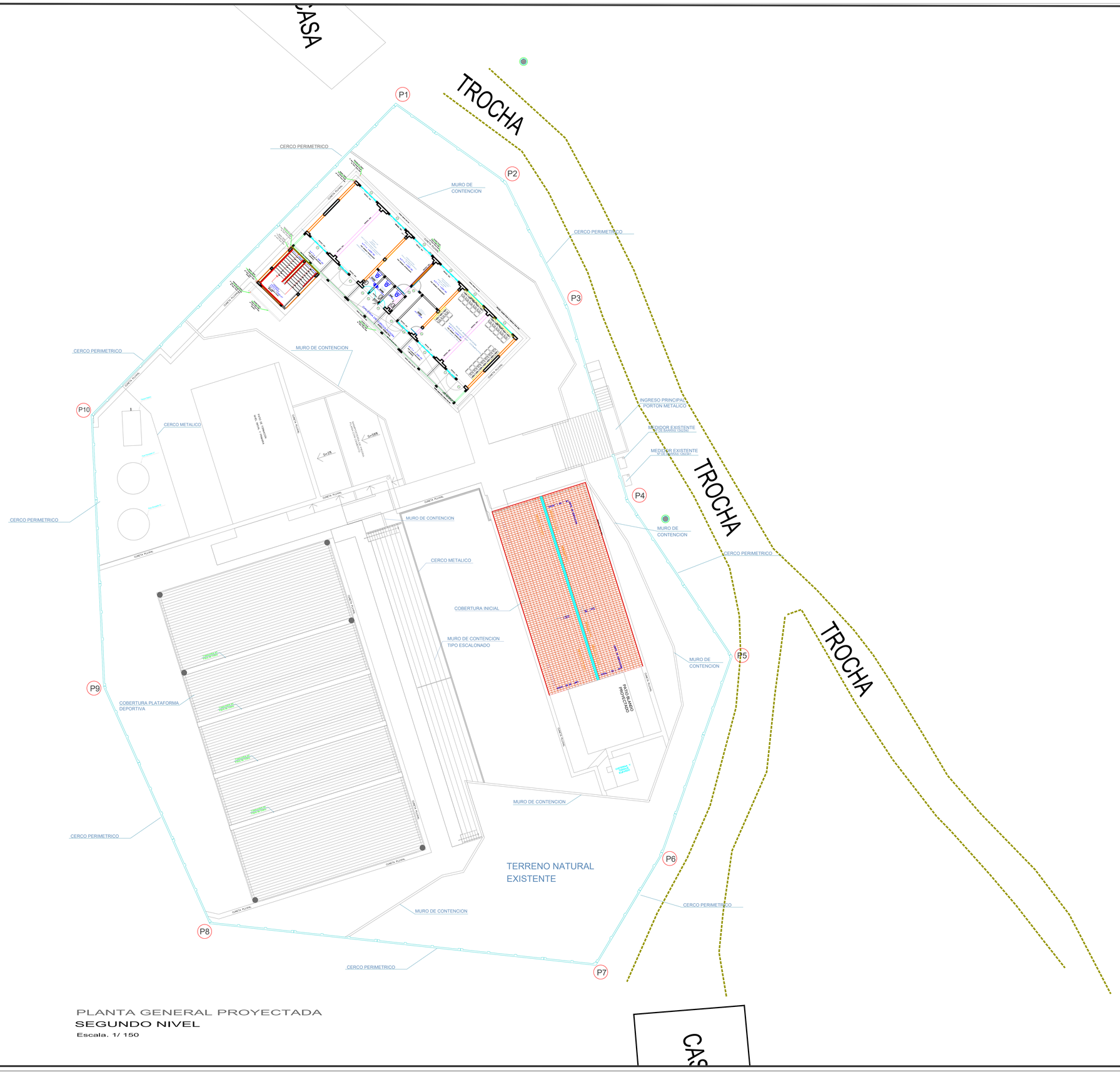
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PG-01



PLANTA GENERAL PROYECTADA
SEGUNDO NIVEL
Escala. 1/ 150

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:

REGION	:PIURA
PROVINCIA	:HUANCABAMBA
DISTRITO	:SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR	:CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO ARQUITECTURA DE PLANTA GENERAL SEGUNDO NIVEL

ESC: 1/150

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

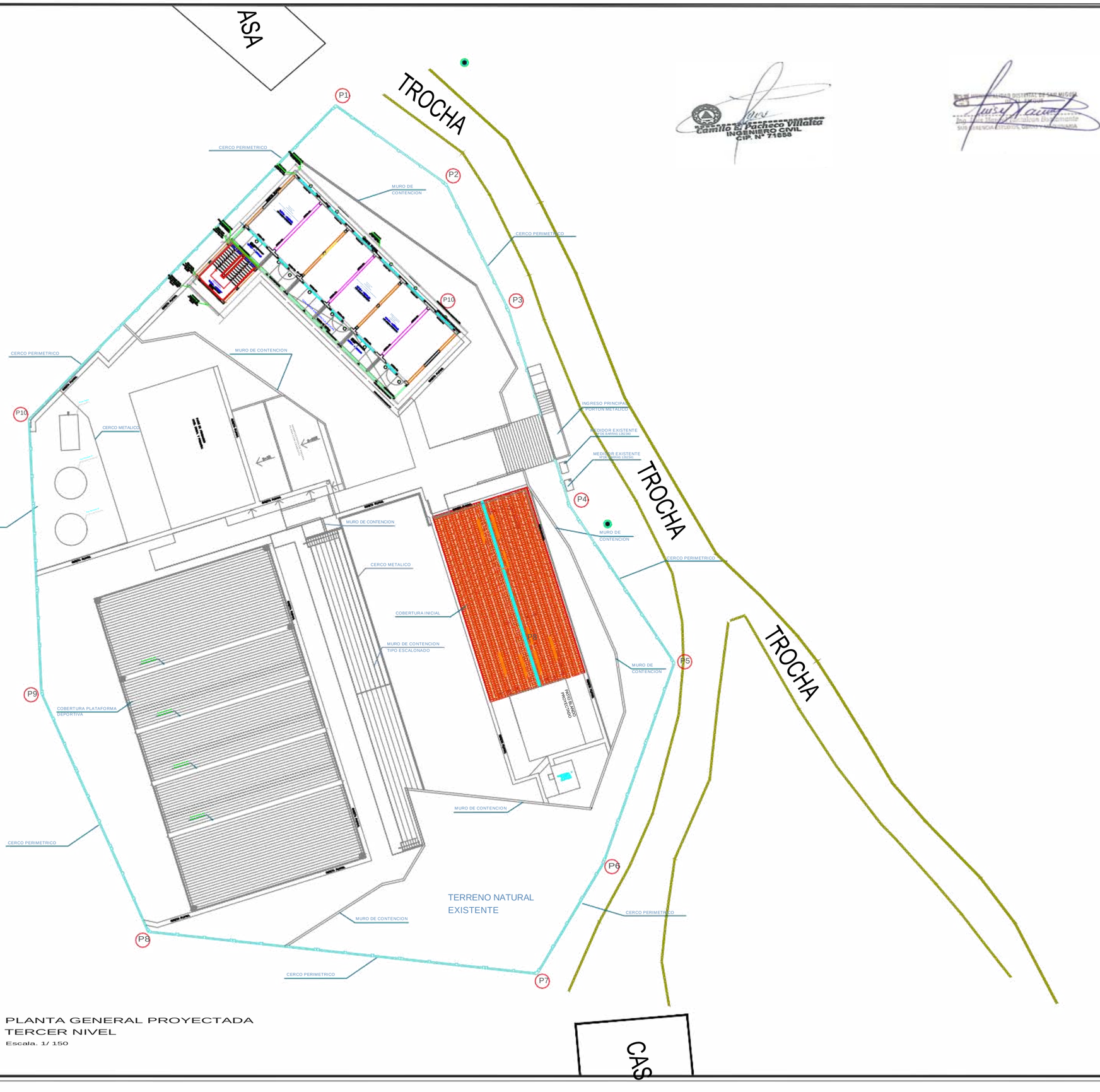
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

PG-02



PLANTA GENERAL PROYECTADA
TERCER NIVEL
Escala. 1/ 150

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:
PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO ARQUITECTURA DE PLANTA GENERAL TERCERA NIVEL

ESC: 1/150
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71858

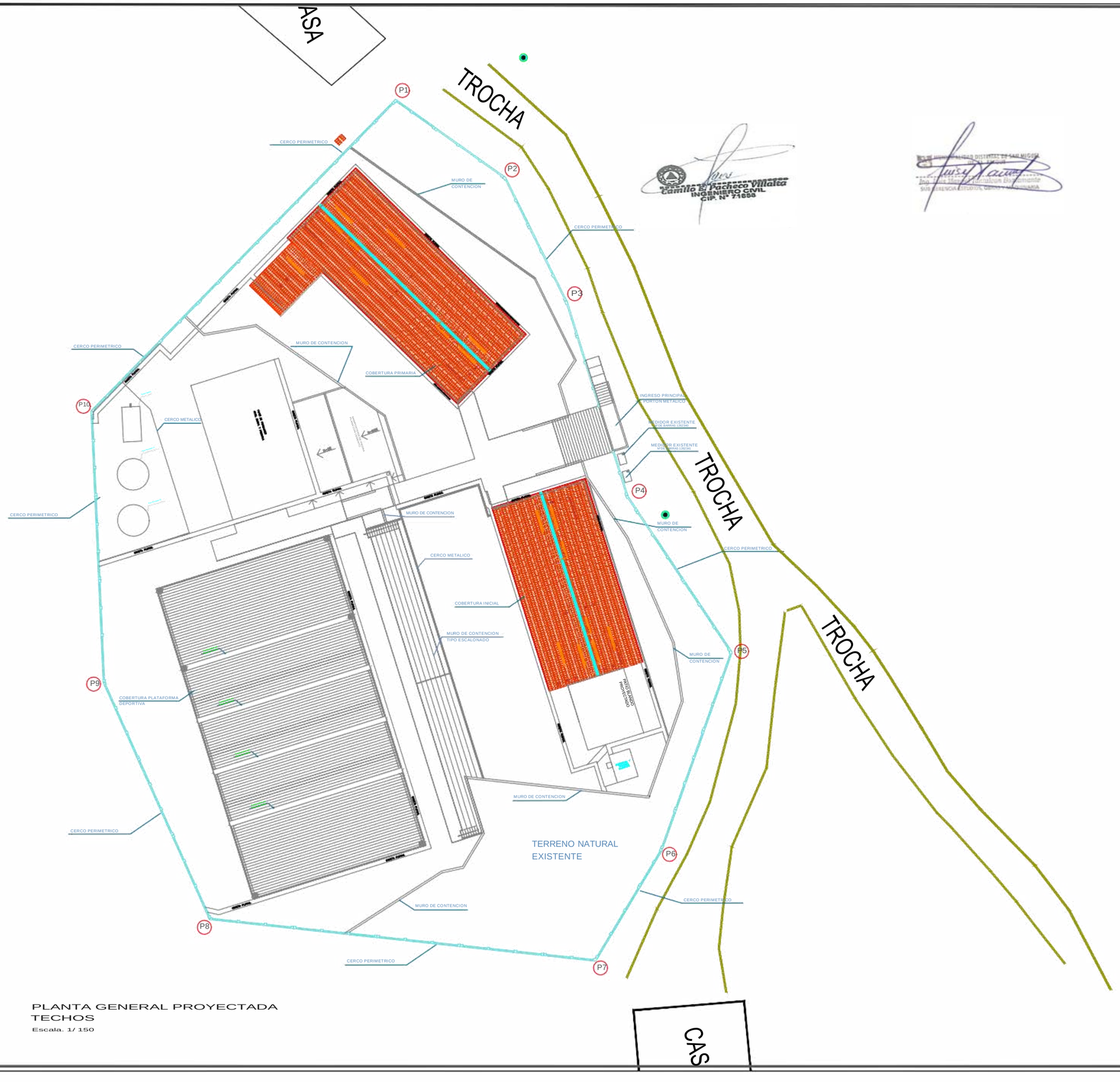
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PG-03



PLANTA GENERAL PROYECTADA
TECHOS
Escala. 1/ 150

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:
PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO ARQUITECTURA DE PLANTA GENERAL TECHOS

ESC: 1/150
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

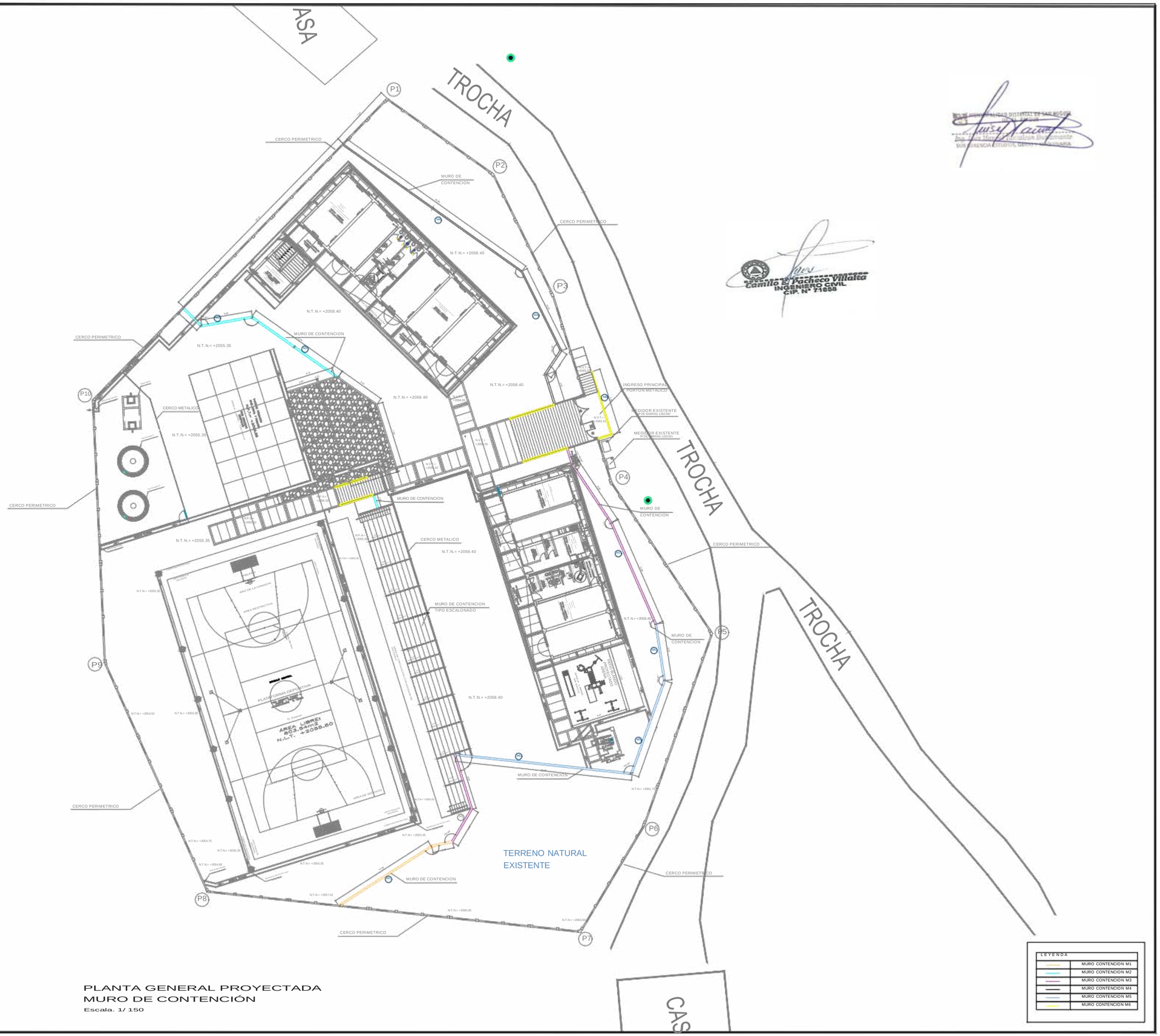
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PG-04



PLANTA GENERAL PROYECTADA
MURO DE CONTENCIÓN
Escala. 1/ 150

LEYENDA	
	MURO CONTENCION M1
	MURO CONTENCION M2
	MURO CONTENCION M3
	MURO CONTENCION M4
	MURO CONTENCION M5
	MURO CONTENCION M6

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:
PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANTA GENERAL MURO DE CONTENCIÓN

ESC: 1/150

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

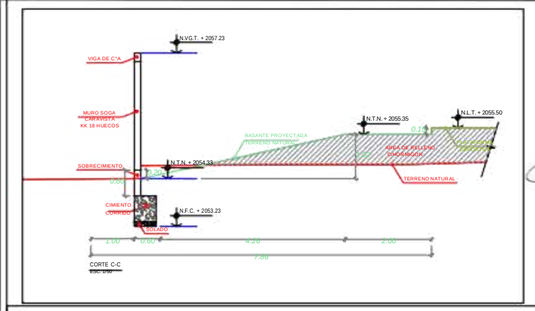
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

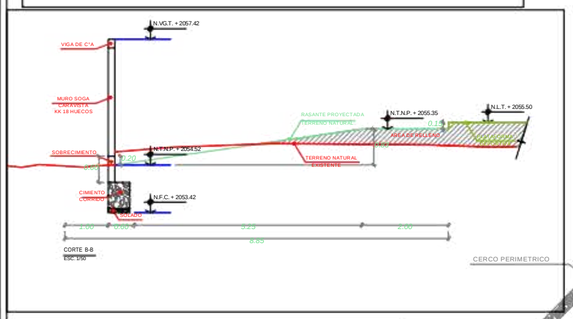
LEV. TOPOGRAFICO.:

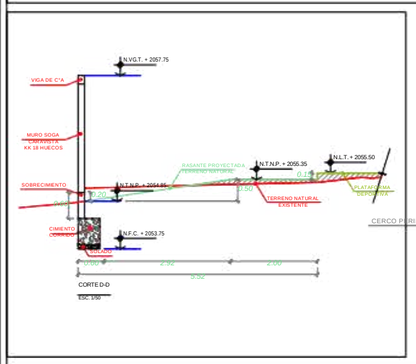
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

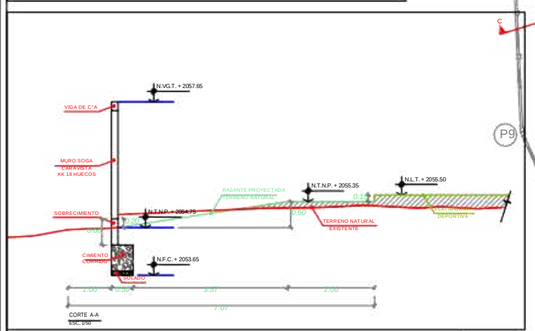
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

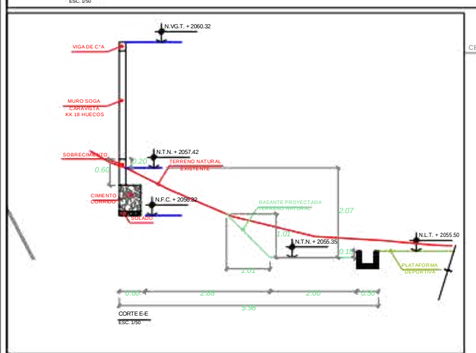
LAMINA:
PG-05

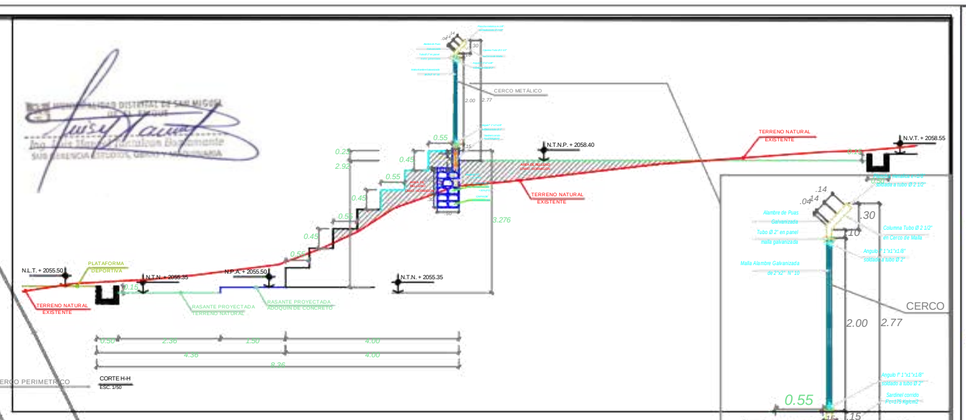


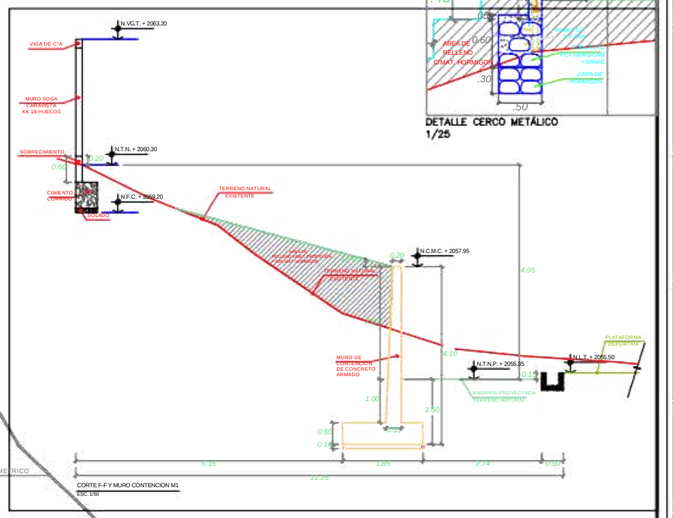


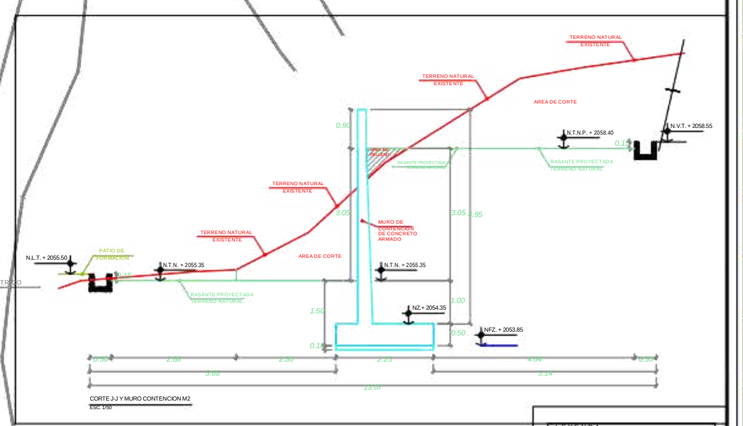


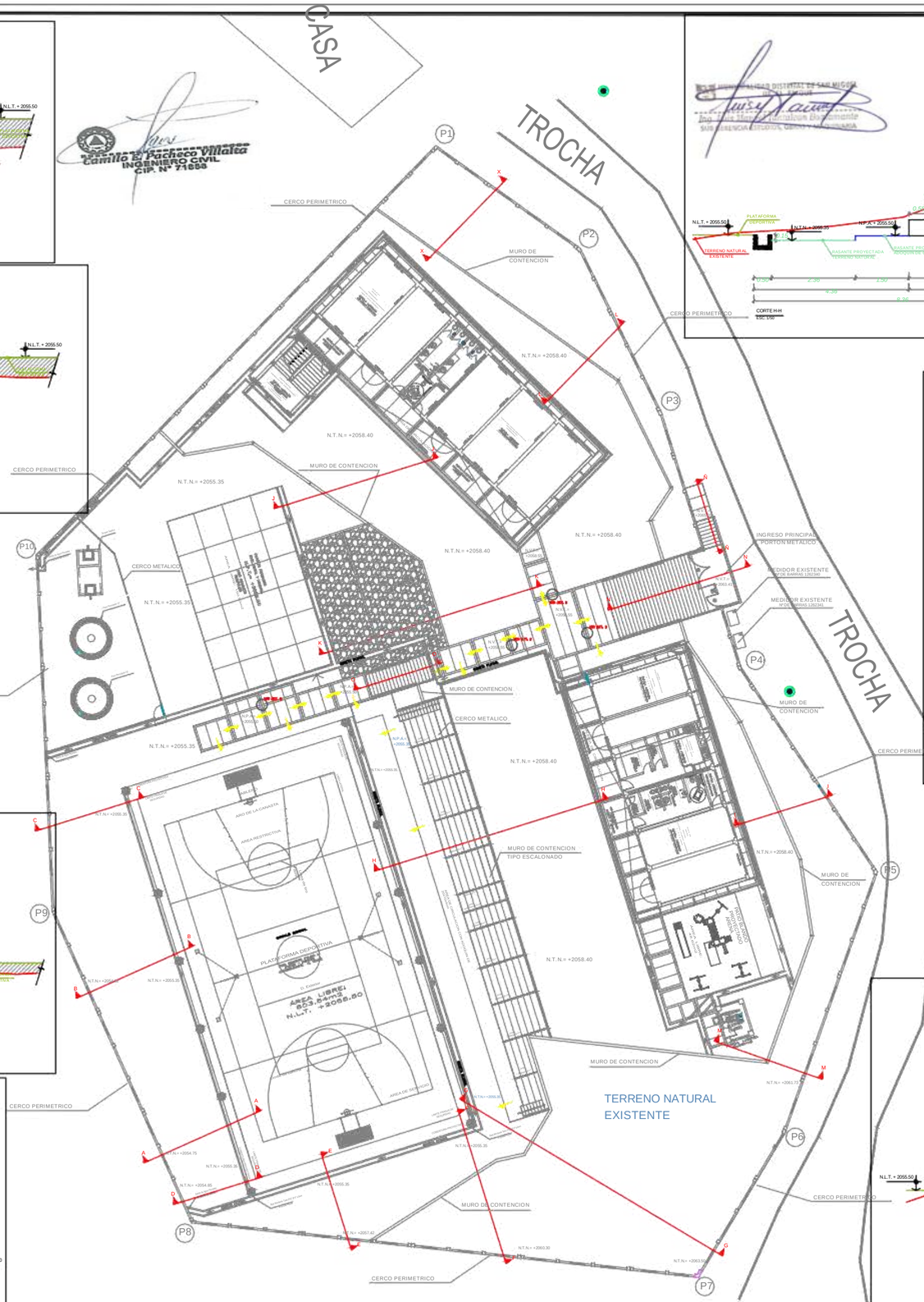












PLANTA GENERAL PROYECTADA
SECCIONES
Escala. 1/ 150

LEYENDA	
	MURO CONTENCION M1
	MURO CONTENCION M2
	MURO CONTENCION M3
	MURO CONTENCION M4
	MURO CONTENCION M5
	MURO CONTENCION M6

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA

SUBPROYECTO:
PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANTA GENERAL SECCIONES

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

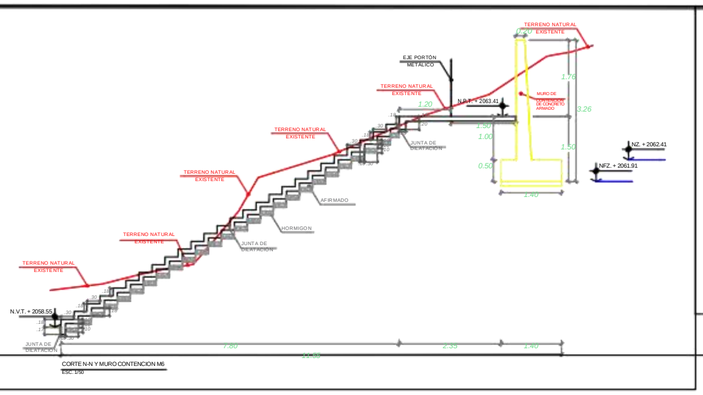
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

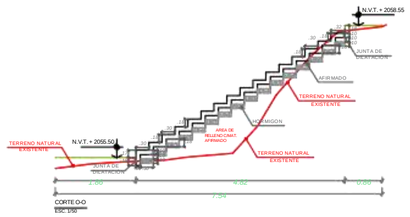
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

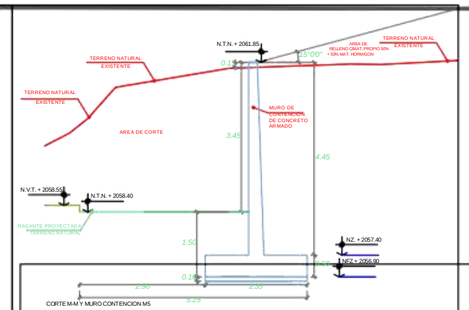
LAMINA:
PG-06



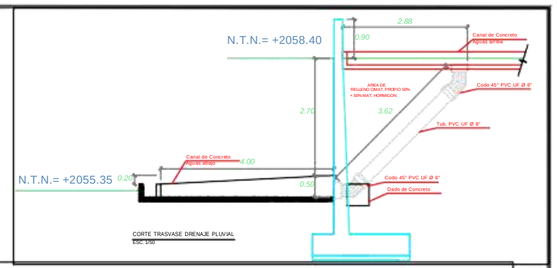
CORTE N-N Y MURO CONTENCION M6
ESC: 1/50



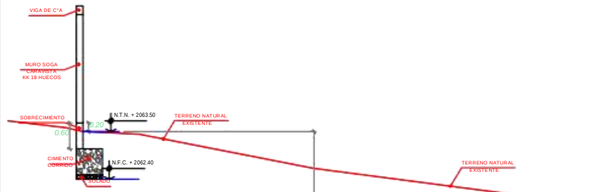
CORTE O-O
ESC: 1/50



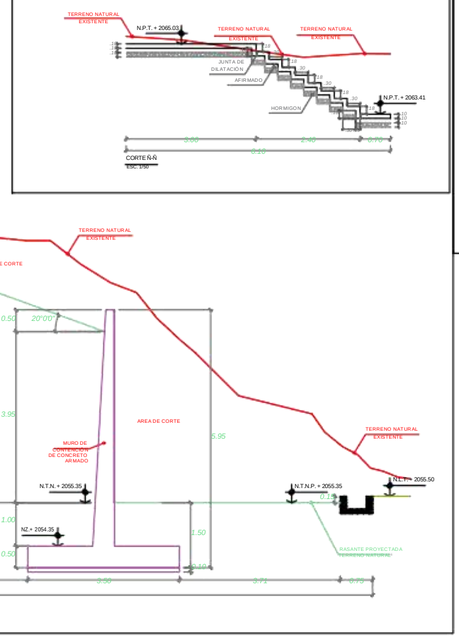
CORTE M-M Y MURO CONTENCION M5
ESC: 1/50



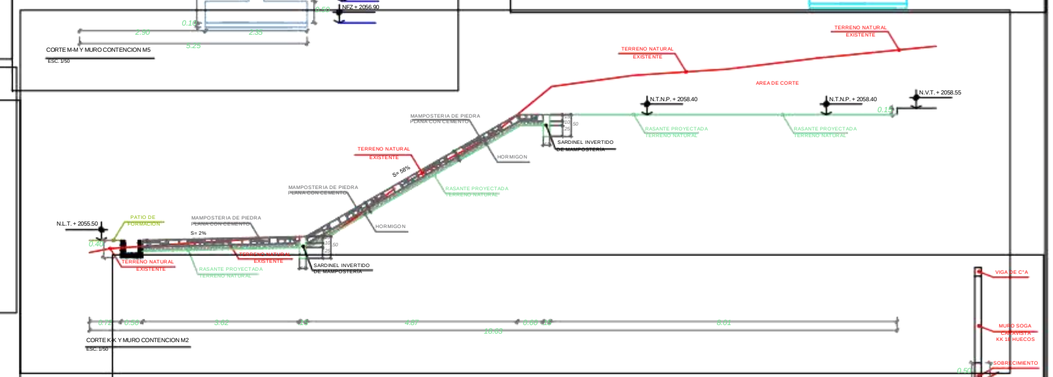
CORTE TRASVASE DRENAJE PLUVIAL
ESC: 1/50



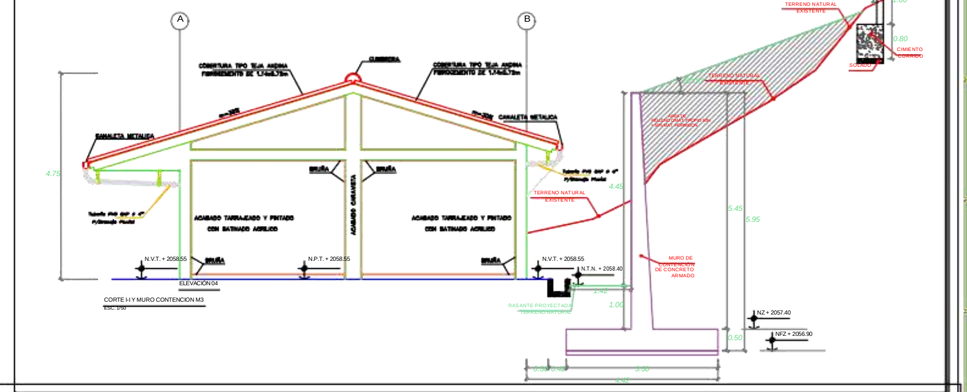


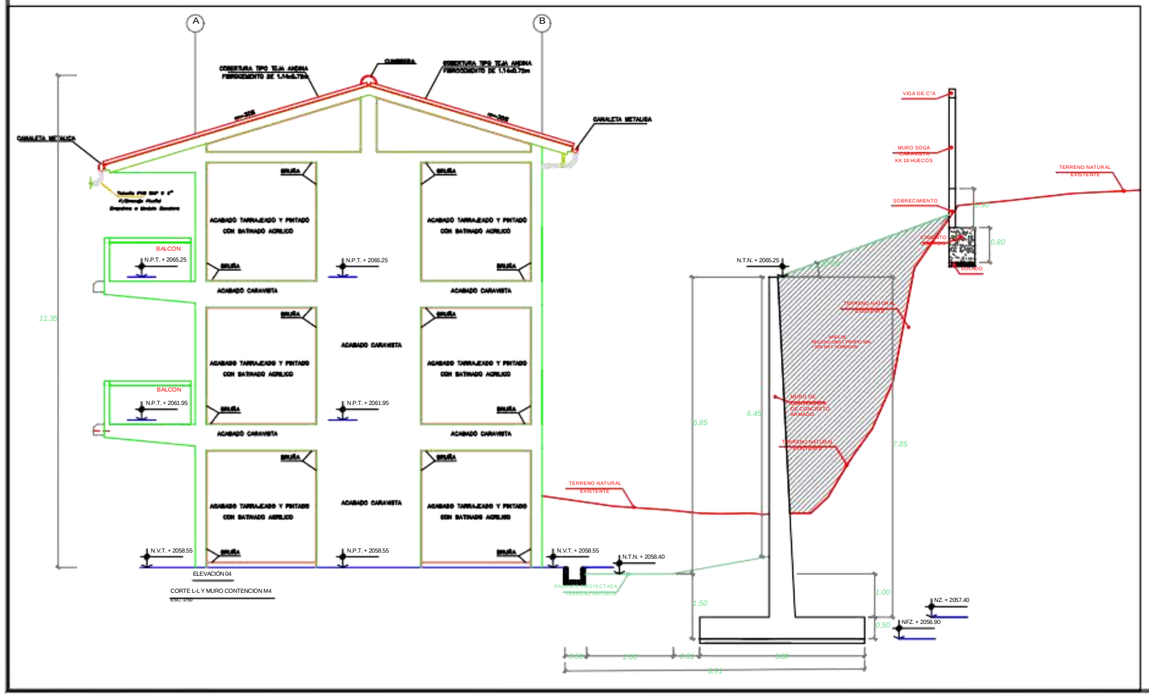


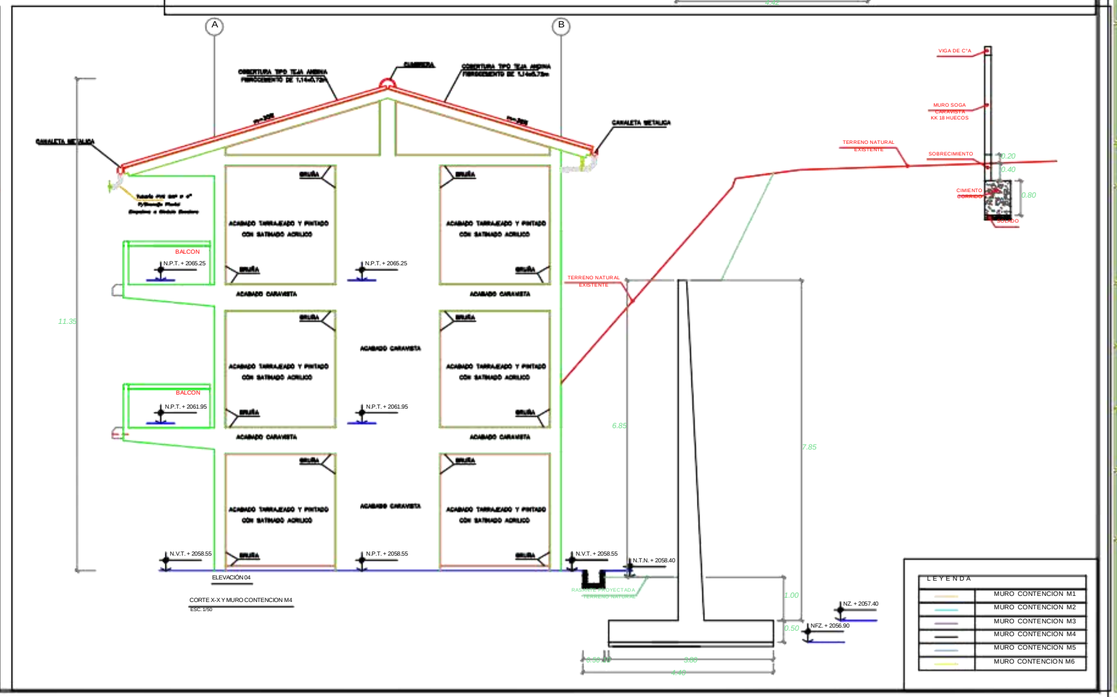
CORTE G-G Y MURO CONTENCION M3
ESC: 1/50



CORTE K-K Y MURO CONTENCION M2
ESC: 1/50







L E Y E N D A

	MURO CONTENCION M1
	MURO CONTENCION M2
	MURO CONTENCION M3
	MURO CONTENCION M4
	MURO CONTENCION M5
	MURO CONTENCION M6

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACIÓN: N.M.

UBICACIÓN:

REGION	:PIURA
PROVINCIA	:HUANCABAMBA
DISTRITO	:SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR	:CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO DE CORTES PLANTA GENERAL

ESC.: 1/50

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

PG-07



PLANTA GENERAL PROYECTADA
CERCO PERIMÉTRICO
Escala. 1/ 150

P3

P4

I.E. N° 14513
CODIGO LOCAL 428281

PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75

CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-4 Hasta P-3
Esc. : 1_75

P2

P1

PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75

CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-2 Hasta P-1
Esc. : 1_75

P2

P3

PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75

CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-3 Hasta P-2
Esc. : 1_75

P5

P4

PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO
Esc. 1/75

CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-5 Hasta P-4
Esc. : 1_75

Ing. Camilo Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:
PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO DE PLANTA GENERAL, PERFILES CON VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

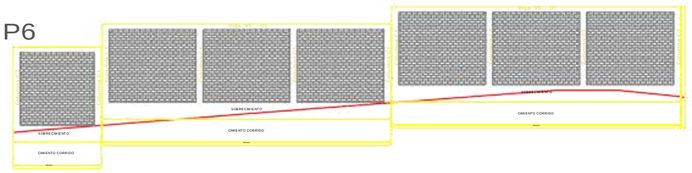
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PG-08

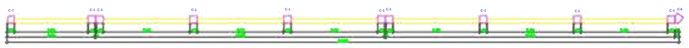
P5

P6



PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO

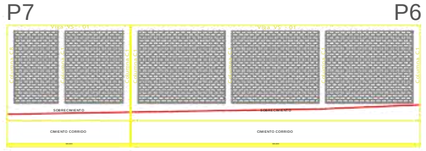
Esc. 1/75



CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-6 Hasta P-5

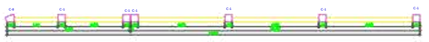
Esc. : 1_75

P7 P6



PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO

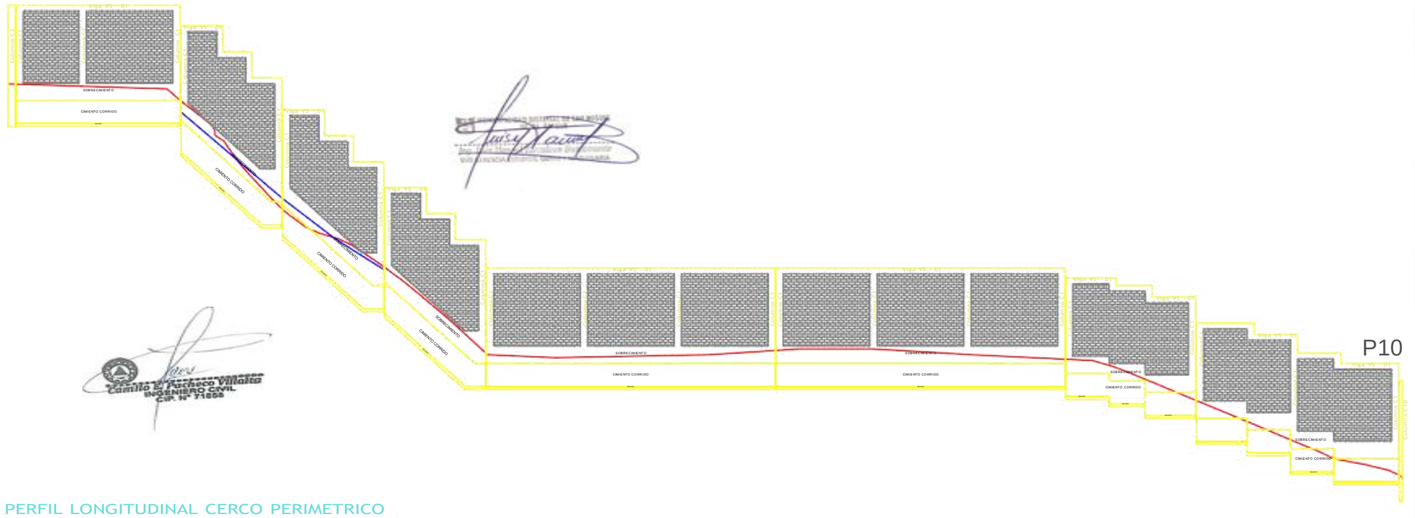
Esc. 1/75



CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-7 Hasta P-6

Esc. : 1_75

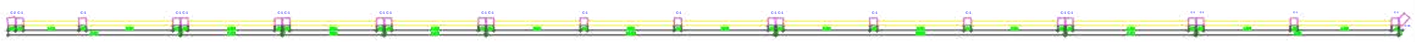
P1



P10

PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO

Esc. 1/75



CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-1 Hasta P-10

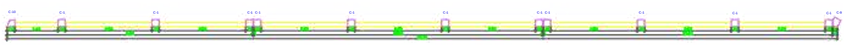
Esc. : 1_75

P9 P8



PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO

Esc. 1/75



CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-9 Hasta P-8

Esc. : 1_75

P10 P9



PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO

Esc. 1/75

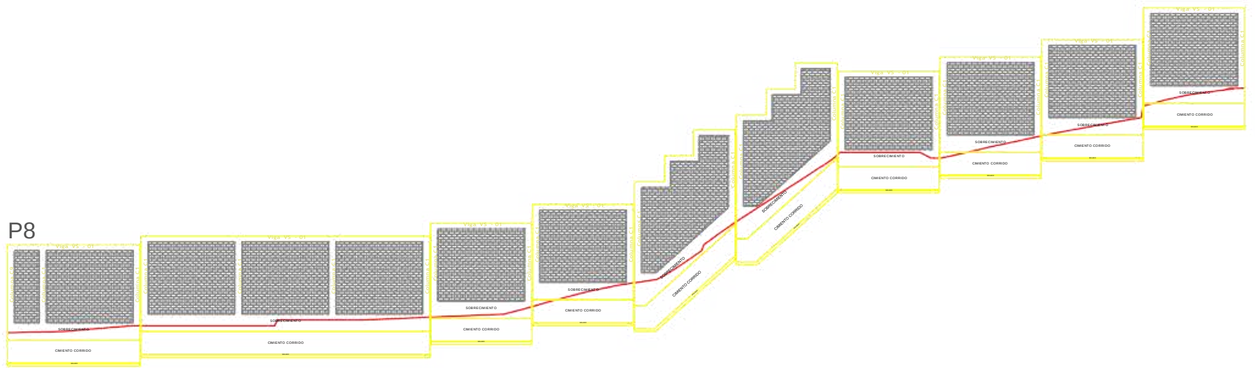


CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-10 Hasta P-9

Esc. : 1_75

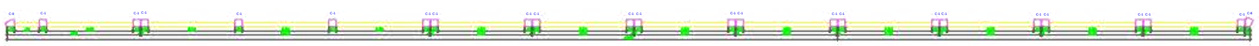
P7

P8



PERFIL LONGITUDINAL CERCO PERIMETRICO

Esc. 1/75



CERCO PERIMETRICO: TRAMO P-8 Hasta P-7

Esc. : 1_75

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:

REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO DE PERFILES CON VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO

ESC: 1/75

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:

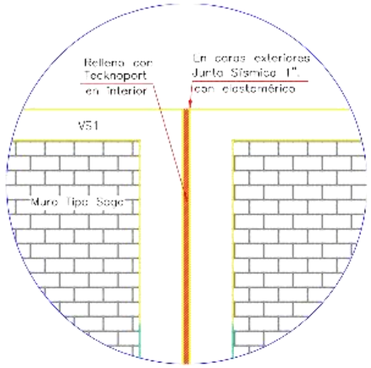
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

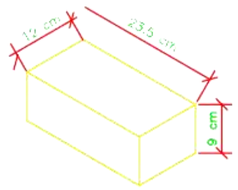
PG-09



DETALLE DE JUNTA
ESC.: 1/20

UNIDAD DE ALBAÑILERIA:

LA UNIDAD DE ALBAÑILERIA DE ARCILLA KK, CONSISTIRA EN ELEMENTOS
NO SE ACEPTARA UNIDADES RESQUEBRAJADAS, FRACTURADAS, CON HENDIDURAS U OTROS DEFECTOS QUE DEGRADEN SU DURABILIDAD Y/O RESISTENCIA.



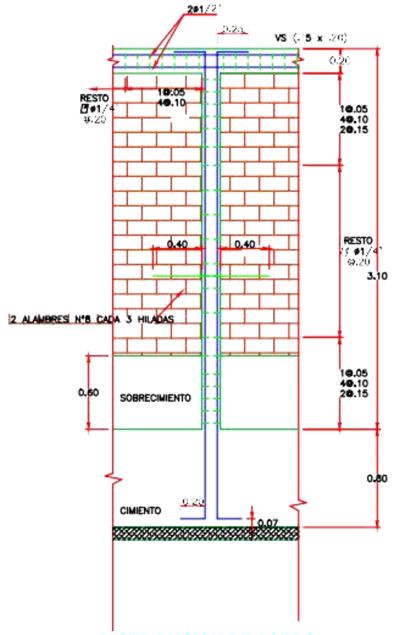
MORTERO : EL MORTERO ESTARA CONSTITUIDO POR CEMENTO PORTLAND Y ARENA GRUESA, EN LA PROPORCION VOLUMETRICA DE 1:4 (CEMENTO ARENA).

RESISTENCIA Y ESFUERZO ADMISIBLE:

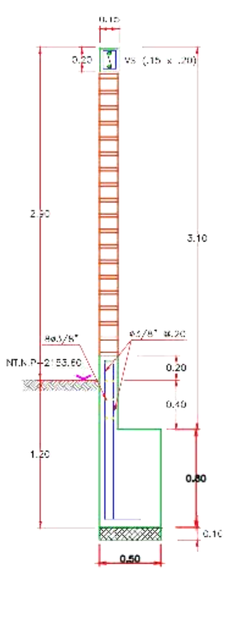
LA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE LA UNIDAD DE ALBANILERIA SERA DE UNA TENSION MINIMA DE f'b=140kg/cm2.
LA RESISTENCIA DEL MURO TERMINADO TENDRA UNA RESISTENCIA MINIMA A LA COMPRESION DE f'm= 65 kg/cm2, COMPROBANDOSE MEDIANTE EL ENSAYO DE PILAS DE LADRILLOS ASENTADAS DE 4 o 5 UNIDADES, FABRICADAS CON LAS MISMAS CARACTERISTICAS UTILIZADAS EN OBRA.

MANO DE OBRA:

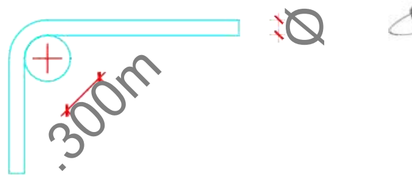
SERA CALIFICADA CUMPLIENDO CON LAS SIGUIENTES EXIGENCIAS BASICAS:
- MUROS CONTRUIDOS A PLOMO Y EN LINEA.
- JUNTAS HORIZONTALES Y VERTICALES COMPLETAMENTE LLENAS DE MORTERO.
- ESPESOR DE JUNTAS DE MORTERO DE 15 mm, COMO MAXIMO Y MINIMO DE 10 mm
- UNIDADES DE ALBANILERIA ASENTADAS CON LAS SUPERFICIES LIMPIAS Y SIN AGUA LIBRE



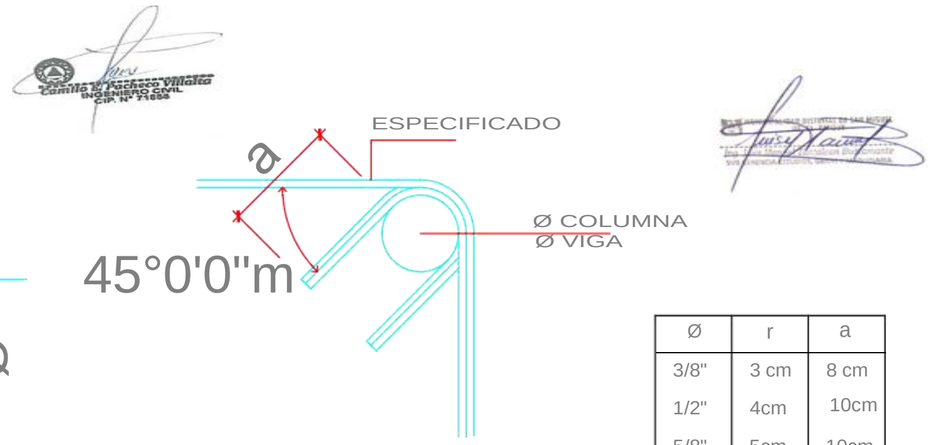
DISTRIBUCION DE ACERO EN COLUMNAS
ESCALA=1/25



SECCION 1-1
ESCALA=1/25



PLANTA-DET. DE DOBLADO
ESC.: 1/20



DETALLE DE DOBLADO DE ESTRIBOS
ESC.: 1/20



PLANTA-DET. DE DOBLADO
ESC.: 1/20

Ø	r	a
3/8"	3 cm	8 cm
1/2"	4cm	10cm
5/8"	5cm	10cm
3/4"	6cm	12cm

FACTORES	VALORES
Parámetros de zona	zona 4
Factor de zona	Z (g) = 0.45
Suelo tipo	S = 3
Amplificación del suelo	S = 1.2
Periodo predominante de vibración	Tp= 1.0 seg
Sísmico	C= 0.60
Uso	U= 1.00

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO	f'c = 175 Kg/cm2 f'c = 100 Kg/cm2 (Solado)
ACERO	: fy = 4200 Kg/cm2
CEMENTO	Cemento PORTLAND Tipo I y Tipo MS
CIMIENTOS	: CEMENTO HORMIGON f'c = 80% P.G. max. 6"
SOBRECIMIENTOS	f'c=175 Kg/cm2
RECUBRIMIENTO	Vigas y columnas < de 0.25m. de lado = 2.00 cm
ALBAÑILERIA	: f'm = 130 Kg/cm2 Tipo de Ladrillo : Tipo IV Mortero = Cemento/Arena 1:4
JUNTAS	: Las juntas tendran un espesor de 0.02m. rellenadas con tecknopor 1" pintado con asfalto liquido RC-60

CUADRO DE COLUMNAS Y VIGAS												
DESCRIPCIÓN	C-1 0.25 x 0.25	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8	C-9	C-10	C-11	V-1 0.15 x 0.20
SECCIÓN												
AREA MINIMA DE ACERO	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———
ACERO LONGITUDINAL (AREA DE ACERO COLOCADO)	4Ø1/2"	4Ø1/2"	4Ø1/2"	4Ø1/2"	4Ø1/2"	5Ø1/2"	4Ø1/2"	4Ø1/2"	5Ø1/2"	4Ø1/2"	5Ø1/2"	4Ø1/2"
ESTRIBOS	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 2@0.15 Rto.@0.25 C/E	1 Ø1/4" 1@0.05 4@0.10 Rto.@0.20 C/E

Especificaciones Técnicas

CONCRETO ARMADO

	Estructuras	f'c = 210 Kg/cm²
	Veredas	f'c = 175 Kg/cm²
	Acero	Fy = 4,200 Kg/cm²

RECUBRIMIENTOS

Losas y muros	2.0 cm
Vigas	3.0 cm
Columnas	4.0 cm
Zapatas	7.5 cm

ALBAÑILERÍA CONFINADA

Unidad de albañilería	Tipo II
	f'b = 70 Kg/cm²
Mortero	Tipo P1
	1:4 (Cemento-Arena Gruesa)
Resistencia a la compresión	f'm = 25 Kg/cm²

CARACTERÍSTICAS DE CIMENTACIÓN

ZAPATAS	
σt	0.90 Kg/cm²
Profundidad de excavación	1.50 m
CIMIENTOS CORRIDOS	
σt	0.90 Kg/cm²
Profundidad de excavación	1.25 m

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:
PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION:

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO DE CORTE Y DETALLES CERCO PERIMÉTRICO

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

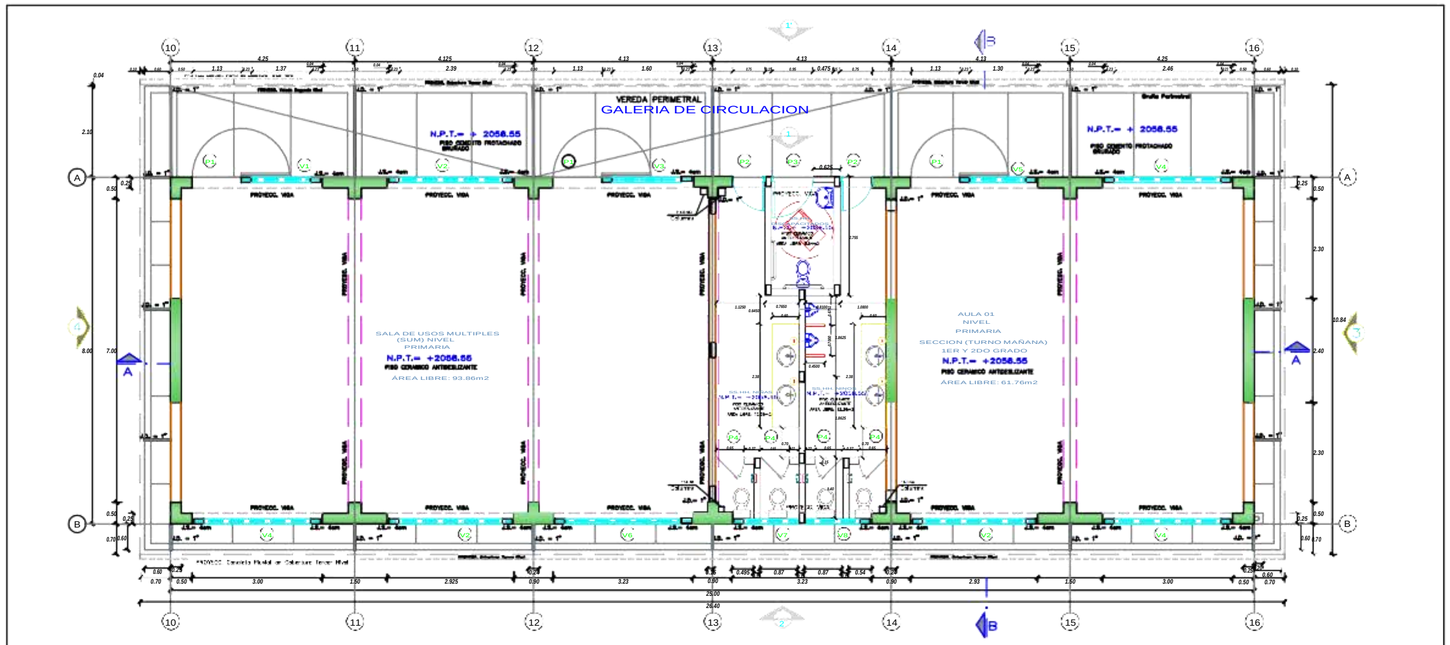
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRÁFICO.:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

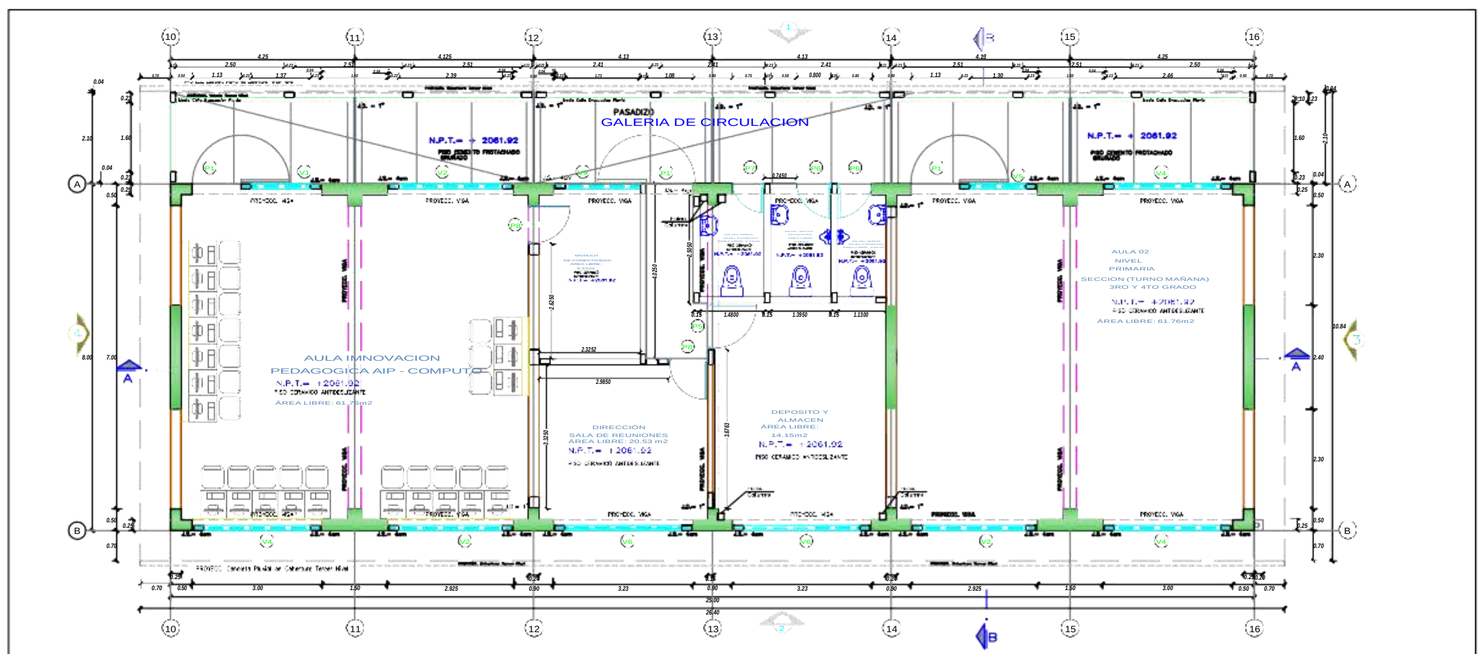
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

LAMINA:
PG-10



PLANTA PRIMER NIVEL
ESCALA : 1/50



PLANTA SEGUNDO NIVEL
ESCALA : 1/50

CUADRO DE VANOS

PUERTAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
P1	1.13	2.70	–	08	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P1'	1.08	2.70	–	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P2	0.75	2.70	–	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P3	0.95	2.70	–	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P4	0.65	2.70	–	04	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P5	1.08	2.70	–	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P6	0.80	2.70	–	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P7	0.75	2.70	–	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P8	0.90	2.70	–	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

VENTANAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
V1	1.87	1.50	1.20	03	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V2	2.925	1.50	1.20	09	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V3	2.095	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V4	3.00	1.50	1.20	09	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V5	1.795	1.50	1.20	03	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V6	3.225	1.50	1.20	06	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V7	1.505	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V8	1.56	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V9	1.995	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO

Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71655

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:
PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO DETALLE DE PLANTAS PRIMER Y SEGUNDO NIVEL PRIMARIA

ESC: 1/50

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing. CAMILO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71655

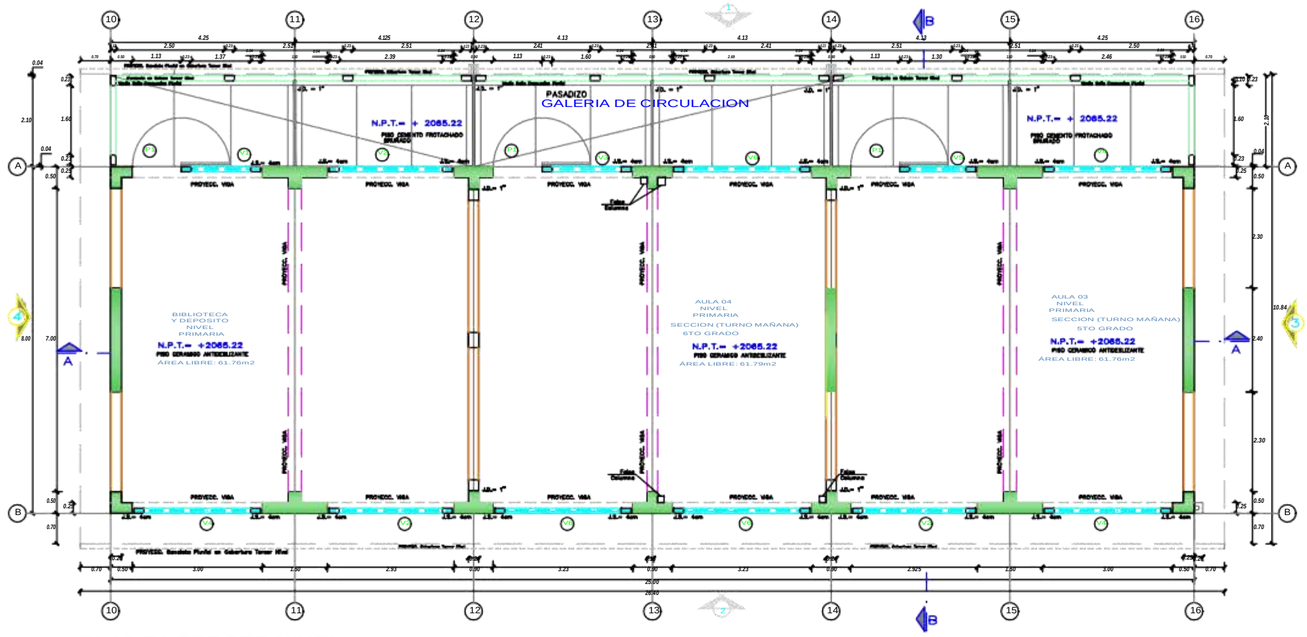
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y MAQUINARIA

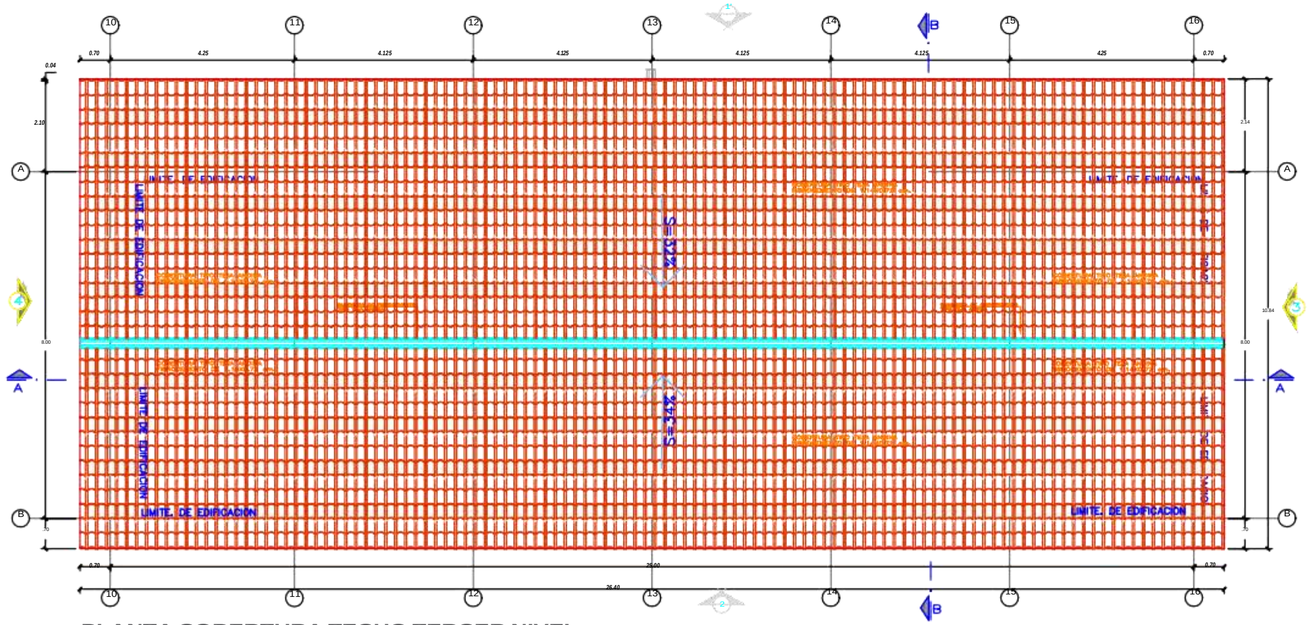
APROBADO:
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PA-01



PLANTA TERCER NIVEL

ESCALA : 1/50



PLANTA COBERTURA TECHO TERCER NIVEL

ESCALA : 1/50

CUADRO DE VANOS

PUERTAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
P1	1.13	2.70	-	08	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P1	1.08	2.70	---	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P2	0.75	2.70	-	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P3	0.95	2.70	-	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P4	0.65	2.70	-	04	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P5	1.08	2.70	-	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P6	0.80	2.70	-	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P7	0.75	2.70	-	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P8	0.90	2.70	-	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

VENTANAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
V1	1.87	1.50	1.20	03	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V2	2.925	1.50	1.20	09	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V3	2.095	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V4	3.00	1.50	1.20	09	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V5	1.795	1.50	1.20	03	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V6	3.225	1.50	1.20	06	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V7	1.505	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V8	1.56	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V9	1.995	1.50	1.20	03	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:

REGION	:PIURA
PROVINCIA	:HUANCABAMBA
DISTRITO	:SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR	:POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO DETALLE DE PLANTA Y TECHO TERCER NIVEL PRIMARIA

ESC: 1/50

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:

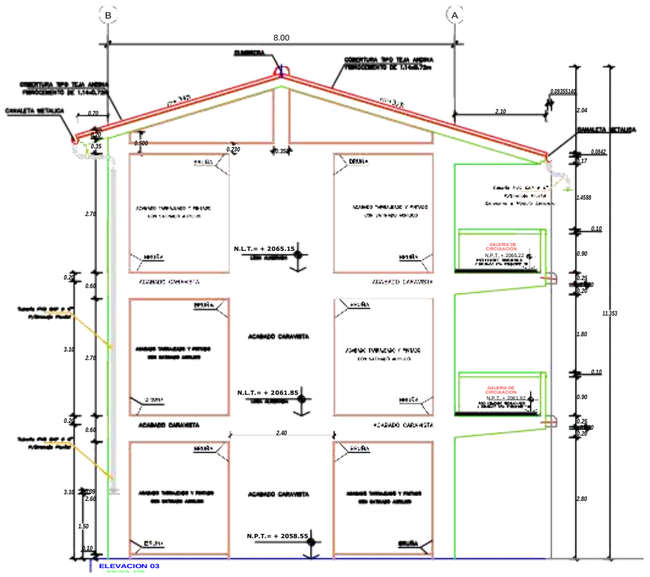
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

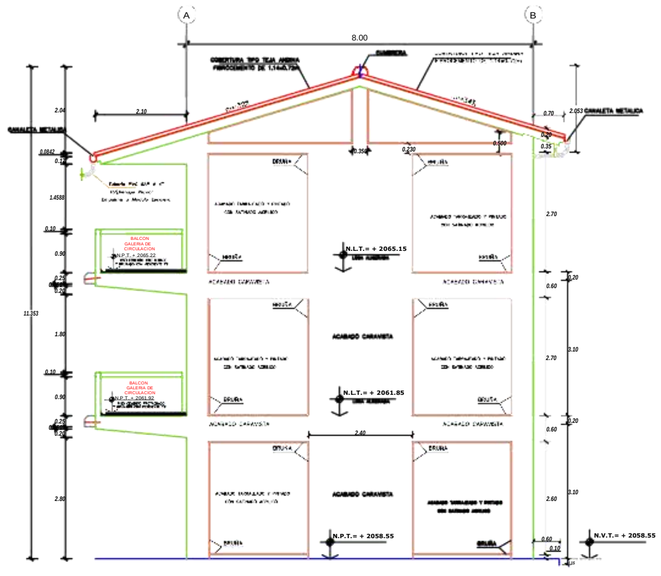
PA-02



ELEVACION 03

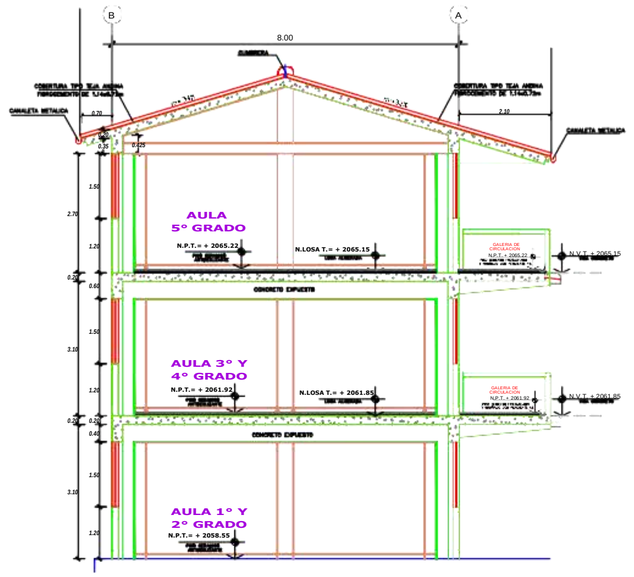
ELEVACIÓN 03

ESCALA : 1/100



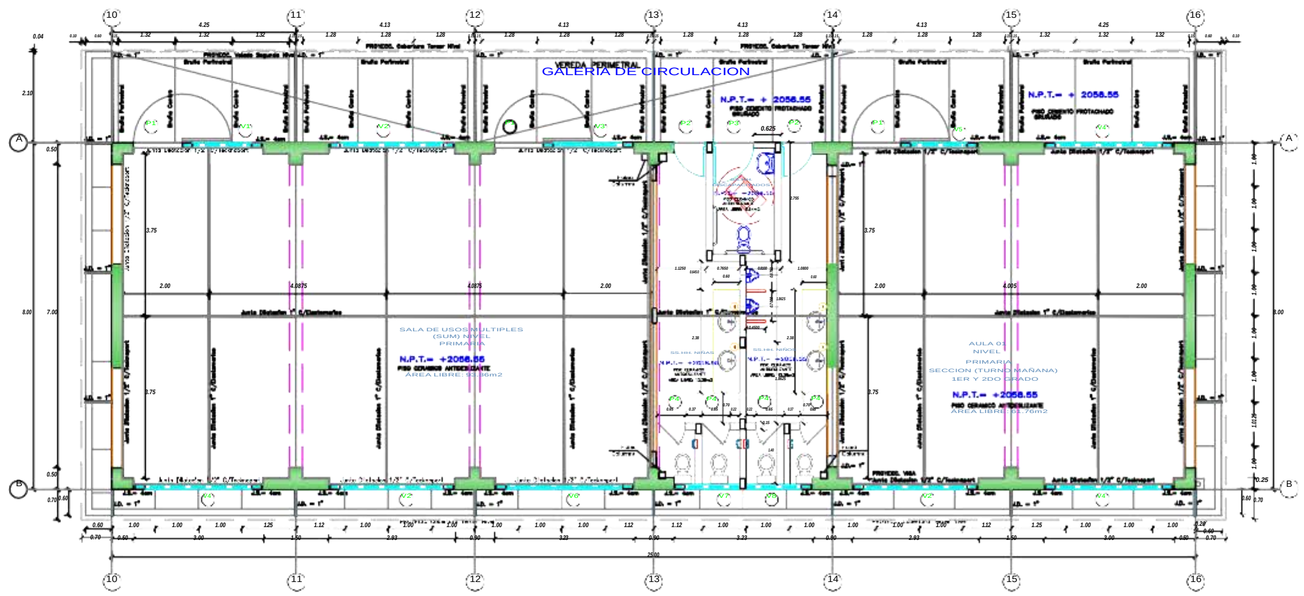
ELEVACIÓN 04

ESCALA : 1/100



CORTE B-B

ESCALA : 1/100



ACABADO PISO PRIMER NIVEL

ESCALA : 1/50

CUADRO DE VANOS

PUERTAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
P1	1.13	2.70	---	08	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P1'	1.08	2.70	---	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P2	0.75	2.70	---	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P3	0.95	2.70	---	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P4	0.65	2.70	---	04	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P5	1.08	2.70	---	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P6	0.80	2.70	---	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P7	0.75	2.70	---	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P8	0.90	2.70	---	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

VENTANAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
V1	1.87	1.50	1.20	03	VENTANA DE ACEMBAD SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V2	2.925	1.50	1.20	09	VENTANA DE ACEMBAD SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V3	2.095	1.50	1.20	02	VENTANA DE ACEMBAD SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V4	3.00	1.50	1.20	09	VENTANA DE ACEMBAD SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V5	1.795	1.50	1.20	03	VENTANA DE ACEMBAD SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V6	3.225	1.50	1.20	06	VENTANA DE ACEMBAD SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V7	1.505	1.50	1.20	01	VENTANA DE ACEMBAD SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V8	1.56	1.50	1.20	01	VENTANA DE ACEMBAD SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V9	1.995	1.50	1.20	01	VENTANA DE ACEMBAD SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:
PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR :POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO DETALLE DE CORTES Y ACABADO PISO PRIMER NIVEL PRIMARIA

ESC: 1/50

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71658

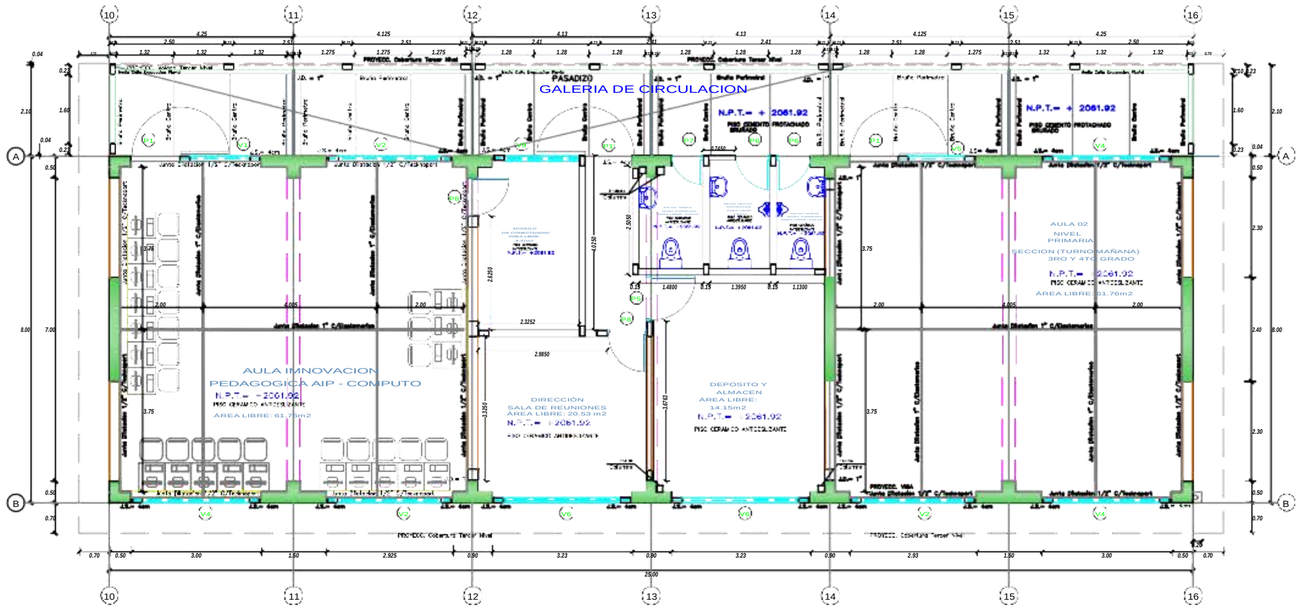
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

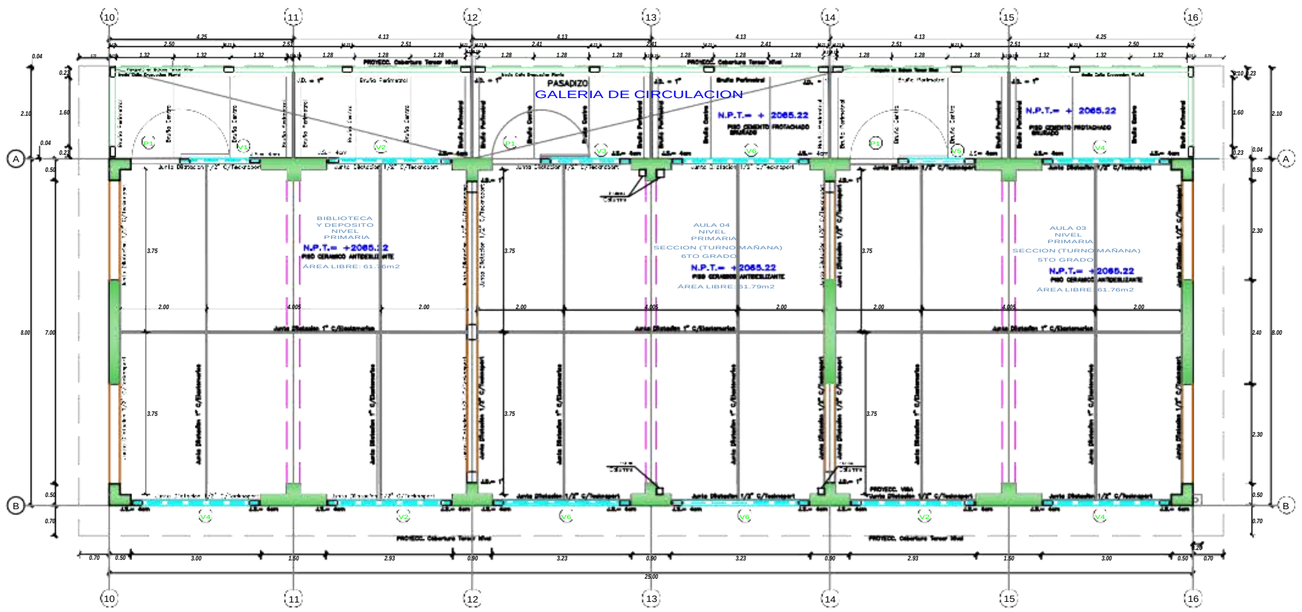
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PA-05



ACABADO PISO SEGUNDO NIVEL

ESCALA : 1/50



ACABADO PISO TERCER NIVEL

ESCALA : 1/50

CUADRO DE VANOS

PUERTAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
P1	1.13	2.70	—	08	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P1'	1.08	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P2	0.75	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P3	0.95	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P4	0.65	2.70	—	04	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P5	1.08	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P6	0.80	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P7	0.75	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P8	0.90	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

VENTANAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
V1	1.87	1.50	1.20	03	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V2	2.925	1.50	1.20	09	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V3	2.095	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V4	3.00	1.50	1.20	09	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V5	1.795	1.50	1.20	03	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V6	3.225	1.50	1.20	06	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V7	1.505	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V8	1.56	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V9	1.995	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y MAQUINARIA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO GENERAL

PLANO BASE:

ORIENTACION:

N.M.

UBICACION:

REGION	:PIURA
PROVINCIA	:HUANCABAMBA
DISTRITO	:SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR	:CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO DETALLE DE ACABADO PISO SEGUNDO Y TERCER NIVEL PRIMARIA

ESC: 1/50

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

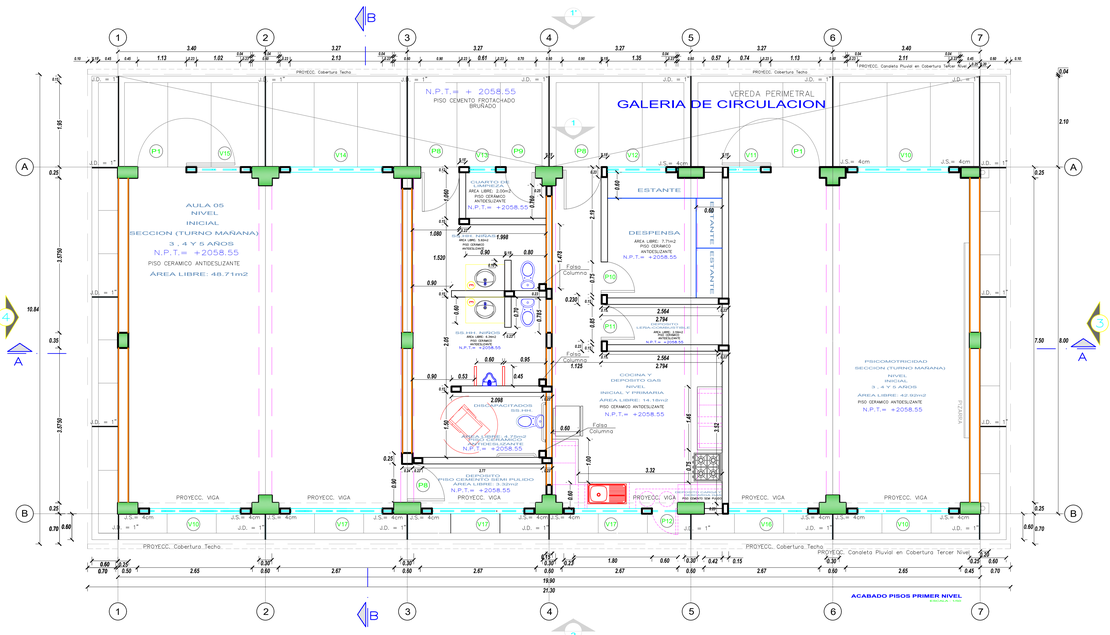
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y MAQUINARIA

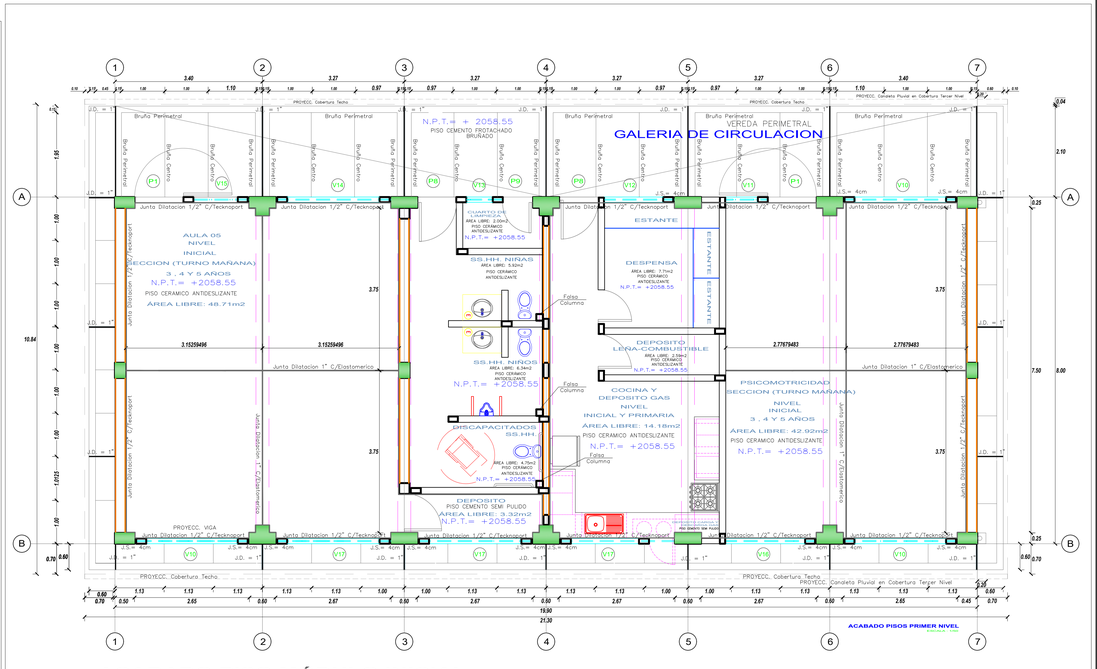
LAMINA:

PA-06



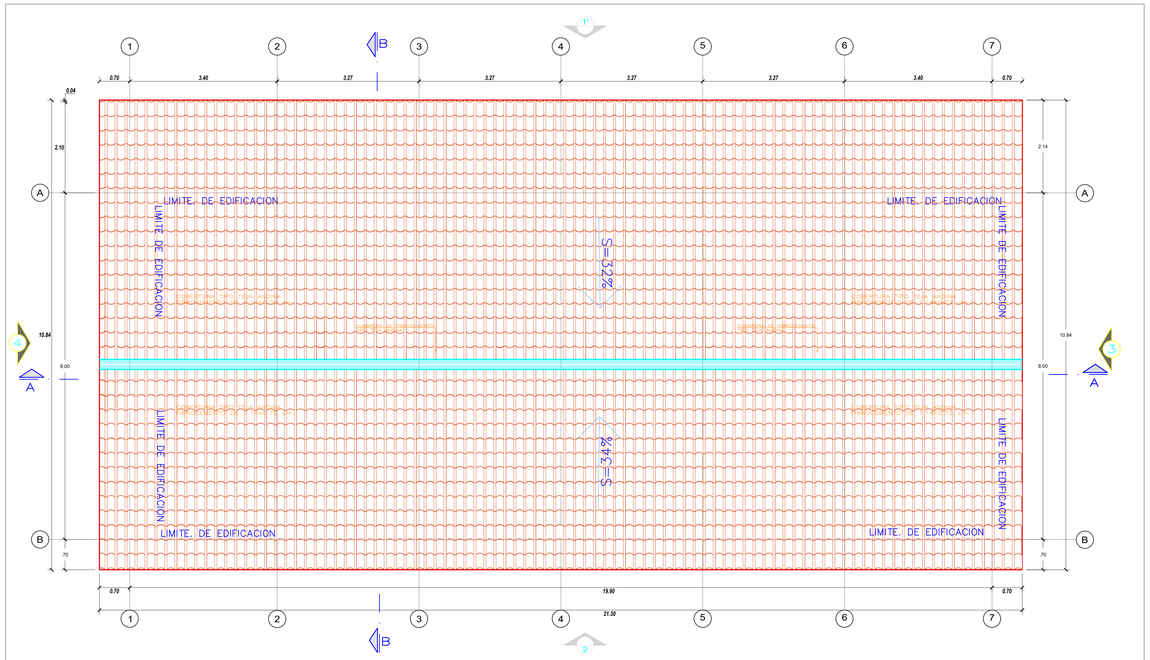
PLANTA MÓDULO INICIAL

ESCALA : 1/50



ACABADO PISO MÓDULO INICIAL

ESCALA : 1/50



PLANTA COBERTURA TECHO INICIAL

ESCALA : 1/50

CUADRO DE VANOS

PUERTAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
P1	1.13	2.70	___	02	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA CON MADERA DE CEDRO
P8	0.90	2.70	___	03	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P9	0.70	2.70	___	01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P10	0.75	2.70	___	01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P11	0.85	2.70	___	01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P12	0.80	1.20	___	01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

VENTANAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
V10	2.65	1.50	1.20	03	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V11	0.97	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V12	1.64	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V13	0.84	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V14	2.59	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V15	1.52	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V16	2.12	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V17	2.67	1.50	1.20	03	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:

REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL
:EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO
:POBLADO
:SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO DETALLE PLANTAS Y TECHO NIVEL INICIAL

ESC: 1/150

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

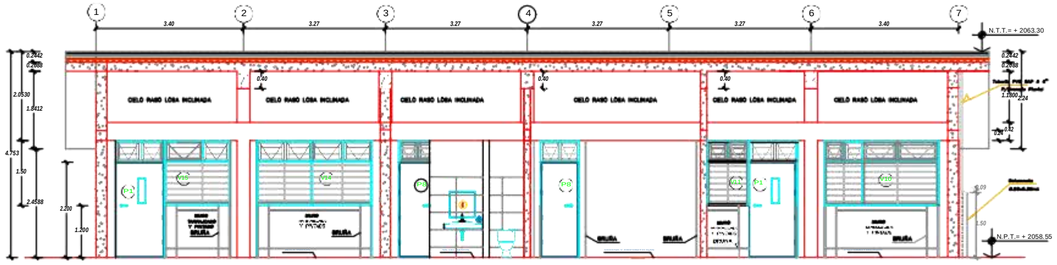
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

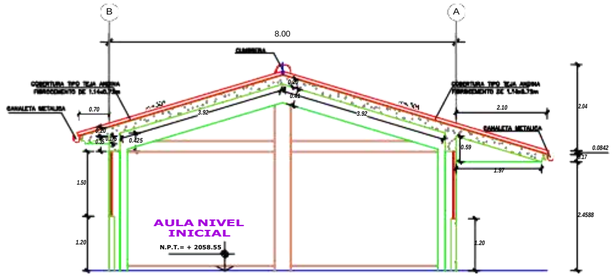
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

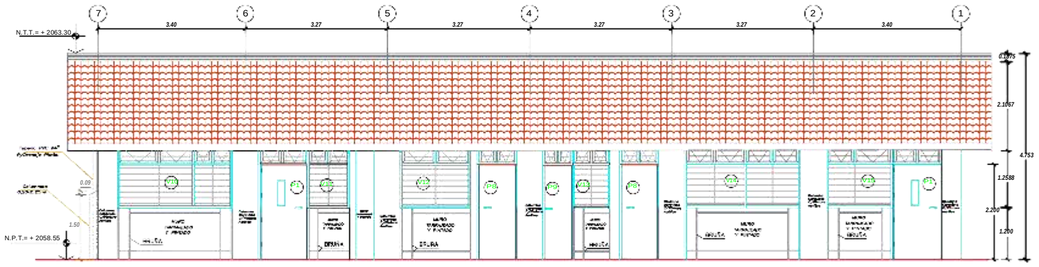
PA-13



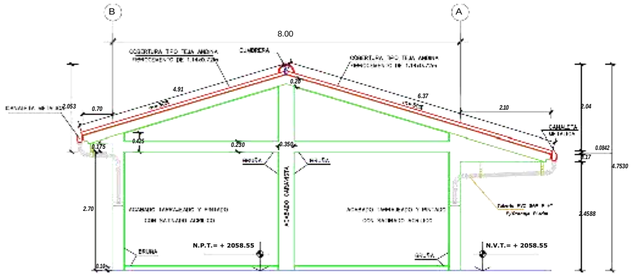
CORTE A-A
ESCALA : 1/50



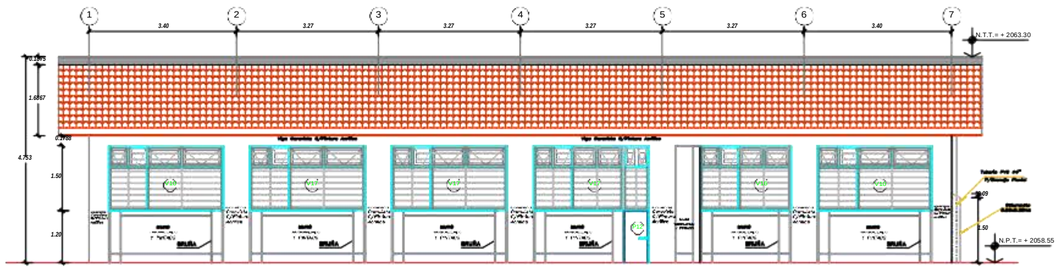
CORTE B-B
ESCALA : 1/50



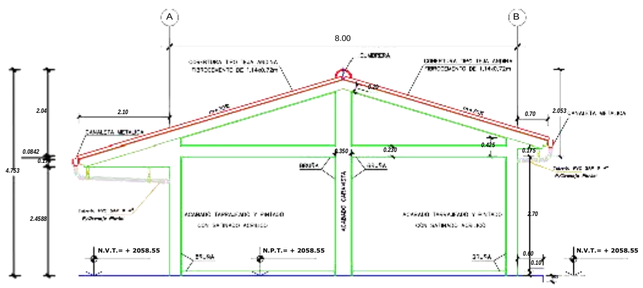
ELEVACION 01
ESCALA : 1/50



ELEVACION 03
ESCALA : 1/50



ELEVACION 02
ESCALA : 1/50



ELEVACION 04
ESCALA : 1/50

CUADRO DE VANOS

PUERTAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
P1	1.13	2.70	---	02	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA CON MADERA DE CEDRO
P8	0.90	2.70	---	03	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P9	0.70	2.70	---	01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P10	0.75	2.70	---	01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P11	0.85	2.70	---	01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P12	0.80	1.20	---	01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

VENTANAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
V10	2.65	1.50	1.20	03	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V11	0.97	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V12	1.64	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V13	0.84	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V14	2.59	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V15	1.52	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V16	2.12	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V17	2.67	1.50	1.20	03	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO DETALLE CORTES Y ELEVACIONES NIVEL INICIAL

ESC: 1/150

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PA-14



ELEVACION 01'
ESCALA : 1/50



ELEVACION 01
ESCALA : 1/50

CUADRO DE VANOS

PUERTAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
P1	1.13	2.70	—	08	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P1'	1.08	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P2	0.75	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P3	0.95	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P4	0.65	2.70	—	04	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P5	1.08	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P6	0.80	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P7	0.75	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P8	0.90	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

VENTANAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
V1	1.87	1.50	1.20	03	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V2	2.925	1.50	1.20	09	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V3	2.095	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V4	3.00	1.50	1.20	09	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V5	1.795	1.50	1.20	03	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V6	3.225	1.50	1.20	06	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V7	1.505	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V8	1.56	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V9	1.995	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL
: EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO
: POBLADO
: SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO DETALLE DE ELEVACIONES PRIMARIA

ESC: 1/75

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

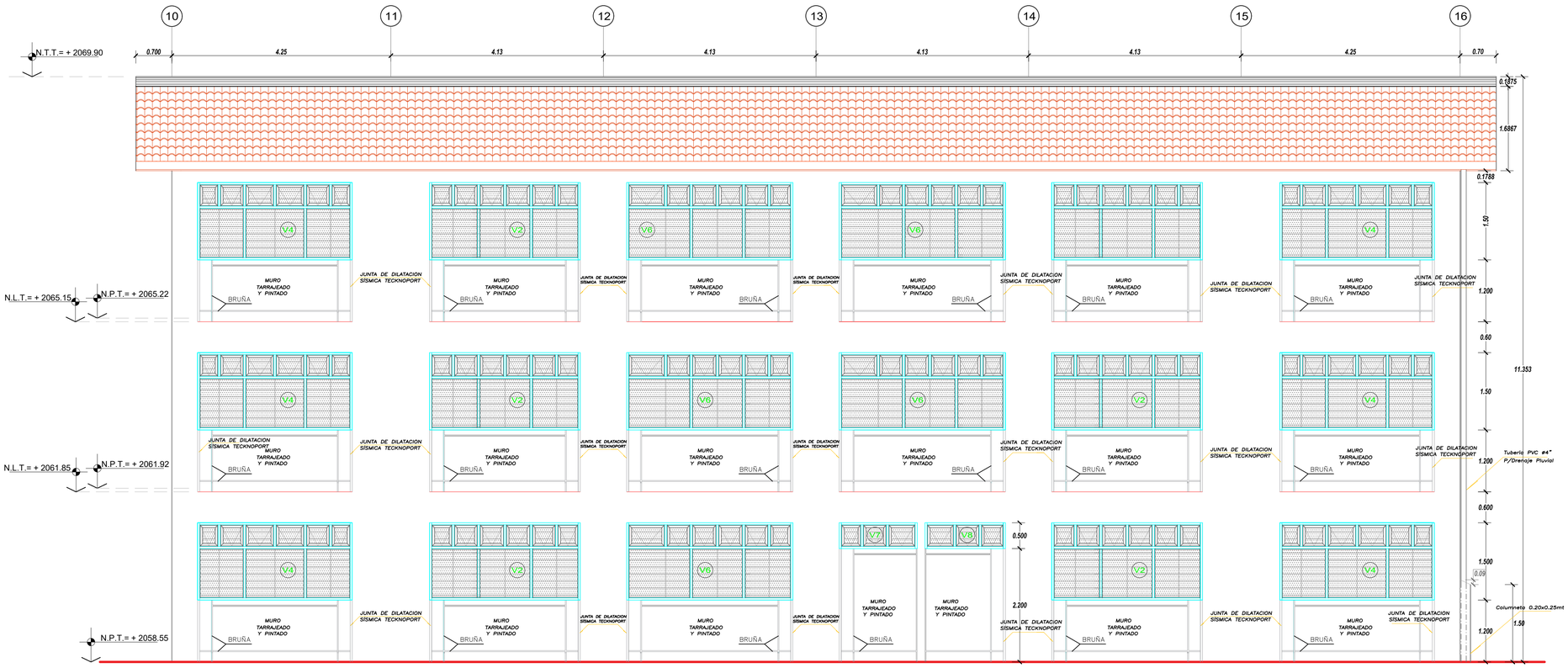
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

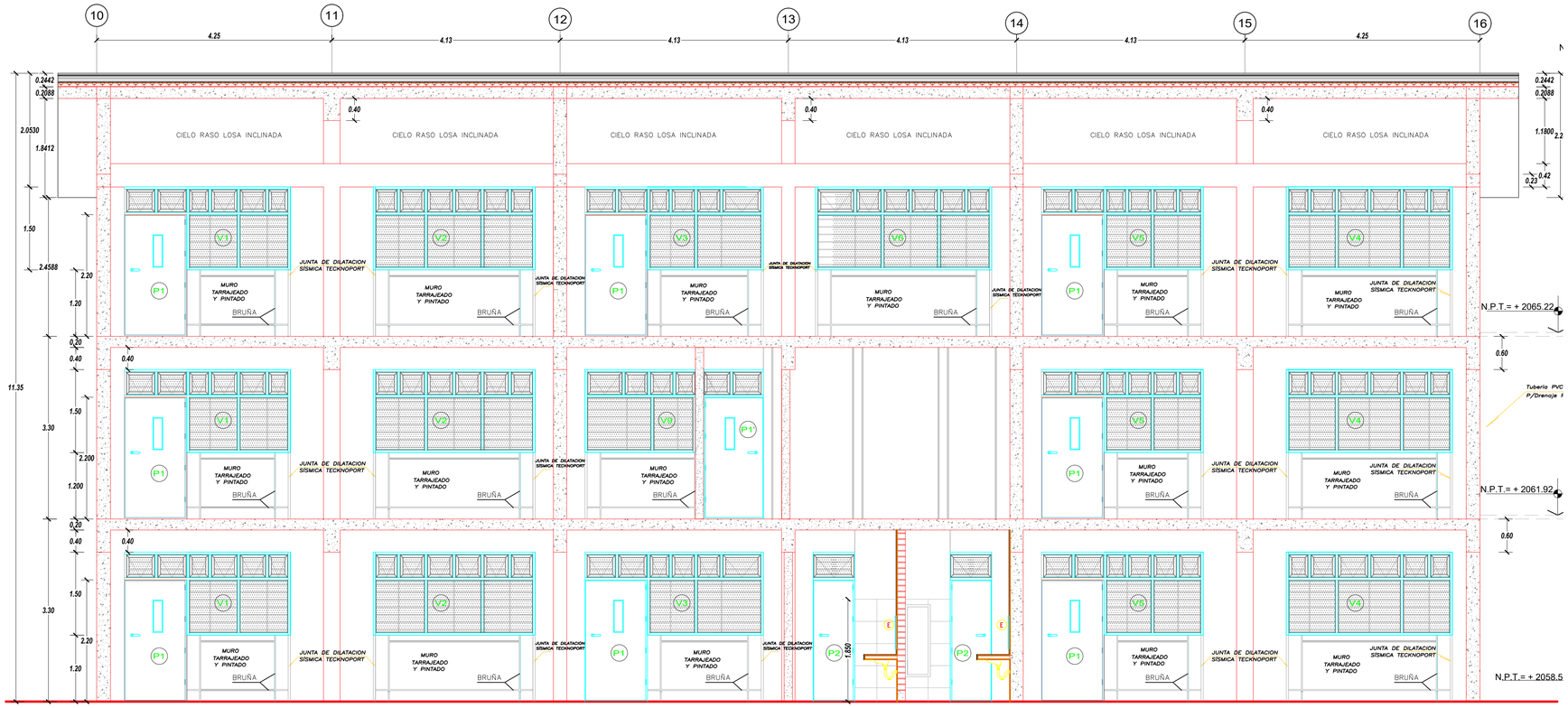
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

PA-03



ELEVACION 02
ESCALA : 1/50



CORTE A-A
ESCALA : 1/50

CUADRO DE VANOS

PUERTAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
P1	1.13	2.70	—	08	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P1'	1.08	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P2	0.75	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P3	0.95	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P4	0.65	2.70	—	04	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P5	1.08	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P6	0.80	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P7	0.75	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P8	0.90	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

VENTANAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
V1	1.87	1.50	1.20	03	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V2	2.925	1.50	1.20	09	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V3	2.095	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V4	3.00	1.50	1.20	09	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V5	1.795	1.50	1.20	03	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V6	3.225	1.50	1.20	06	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V7	1.505	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V8	1.56	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V9	1.995	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL
EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO
POBLADO
SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO DETALLE DE ELEVACION Y CORTE PRIMARIA

ESC: 1/75

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

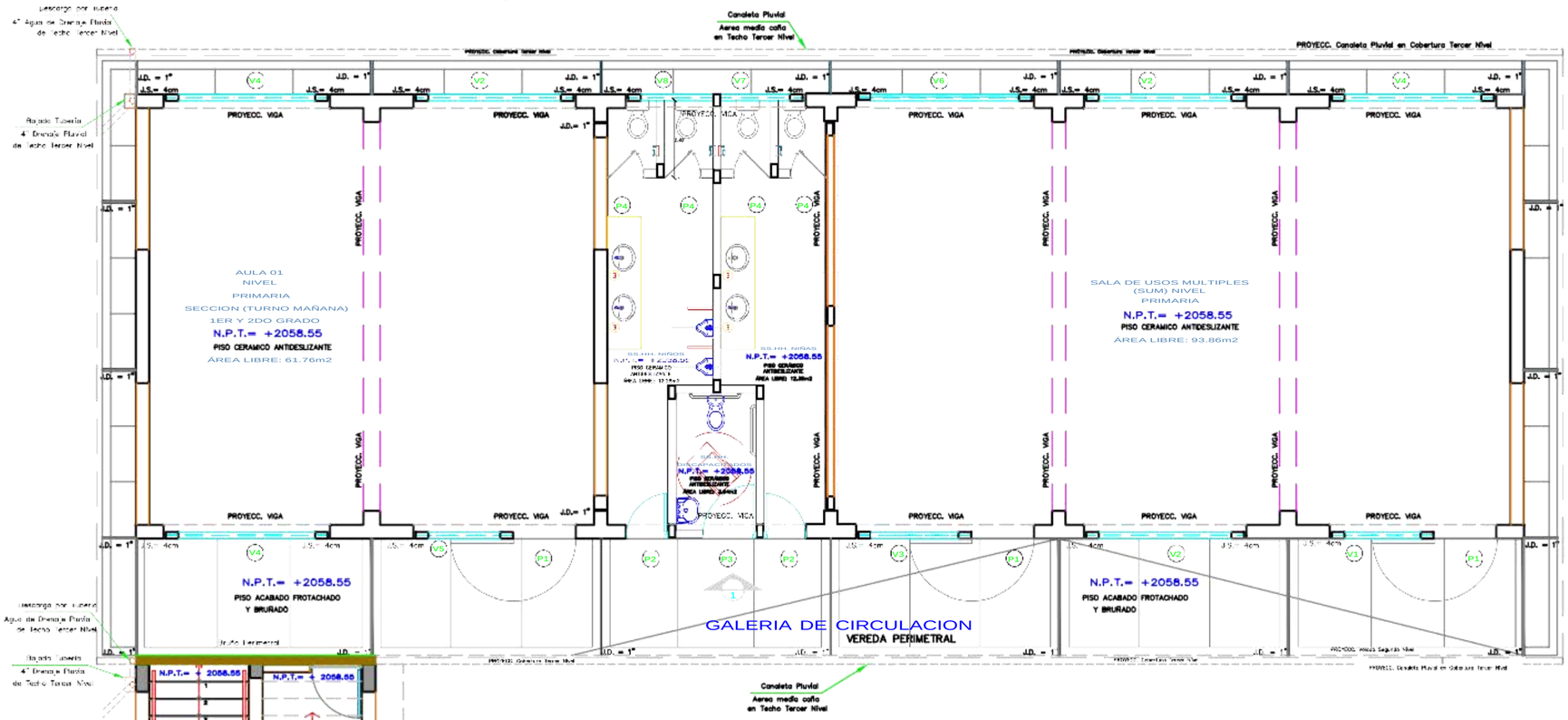
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

PA-04



PLANTA DISTRIBUCIÓN, ESCALERA Y BAJADAS PLUVIALES PRIMER NIVEL

ESCALA : 1/50

CUADRO DE VANOS

PUERTAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
P1	1.13	2.70	—	08	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P1'	1.08	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P2	0.75	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P3	0.95	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P4	0.65	2.70	—	04	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P5	1.08	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P6	0.80	2.70 2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P7	0.75		—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P8	0.90	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

VENTANAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
V1	1.87	1.50	1.20	03	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V2	2.925	1.50	1.20	09	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V3	2.095	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V4	3.00	1.50	1.20	09	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V5	1.795	1.50	1.20	03	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V6	3.225	1.50	1.20	06	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V7	1.505	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V8	1.56	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V9	1.995	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO DE DISTRIBUCIÓN, ESCALERA Y BAJADAS PLUVIALES PRIMER NIVEL PRIMARIA

ESC: 1/50

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71688

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:

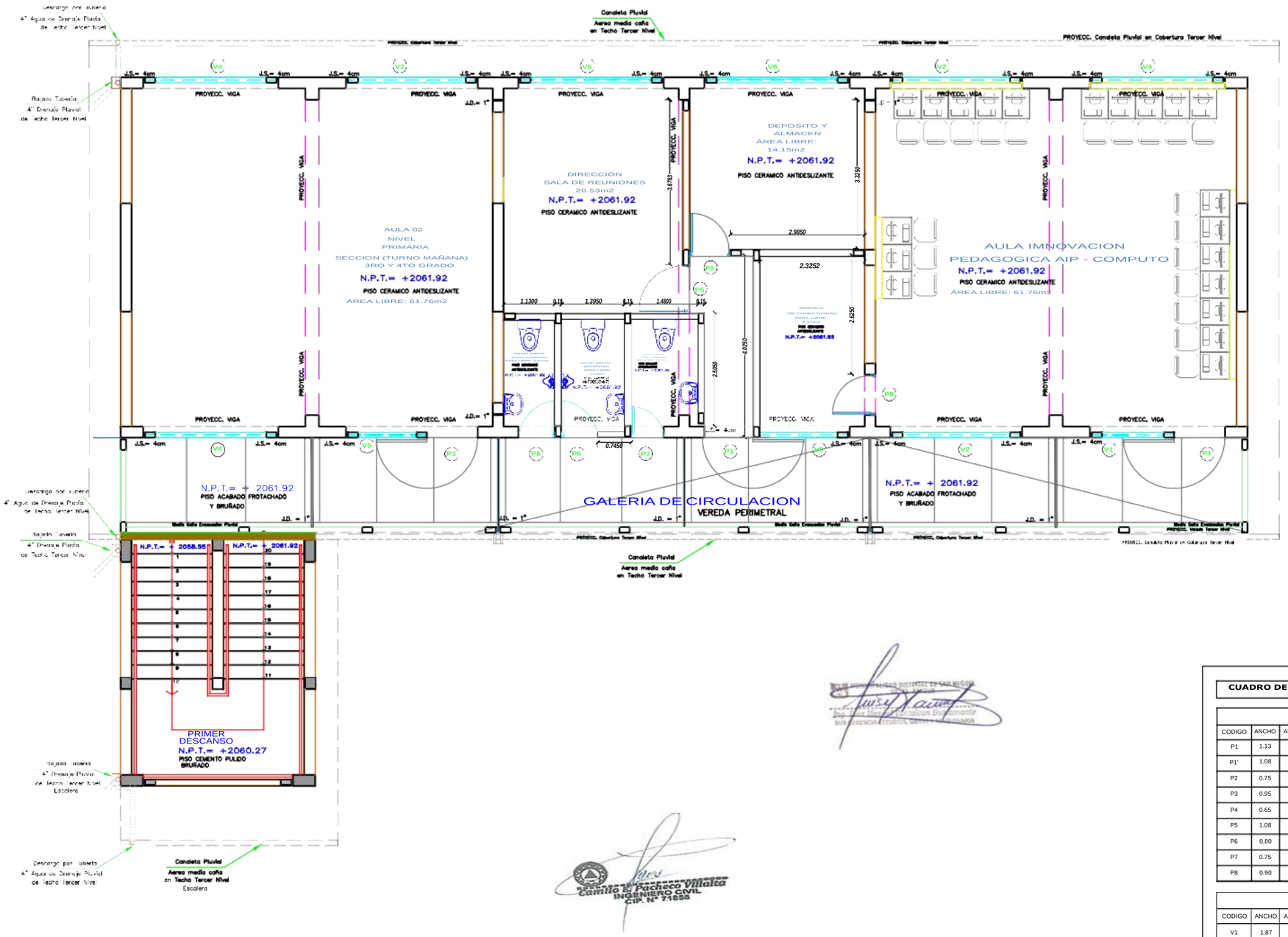
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

PA-07



Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71699

Ing. Jesus Mauricio Ramirez Bustamante
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

PLANTA DISTRIBUCIÓN, ESCALERA Y BAJADAS PLUVIALES SEGUNDO NIVEL

ESCALA : 1/50

CUADRO DE VANOS

PUERTAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
P1	1.13	2.70	—	08	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P1'	1.08	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P2	0.75	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P3	0.95	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P4	0.65	2.70	—	04	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P5	1.08	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P6	0.80	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P7	0.75	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P8	0.90	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

VENTANAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
V1	1.87	1.50	1.20	03	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V2	2.925	1.50	1.20	09	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V3	2.095	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V4	3.00	1.50	1.20	09	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V5	1.795	1.50	1.20	03	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V6	3.225	1.50	1.20	06	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V7	1.505	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V8	1.56	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V9	1.995	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANO DE DISTRIBUCIÓN, ESCALERA Y BAJADAS PLUVIALES SEGUNDO NIVEL PRIMARIA

ESC: 1/50

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71699

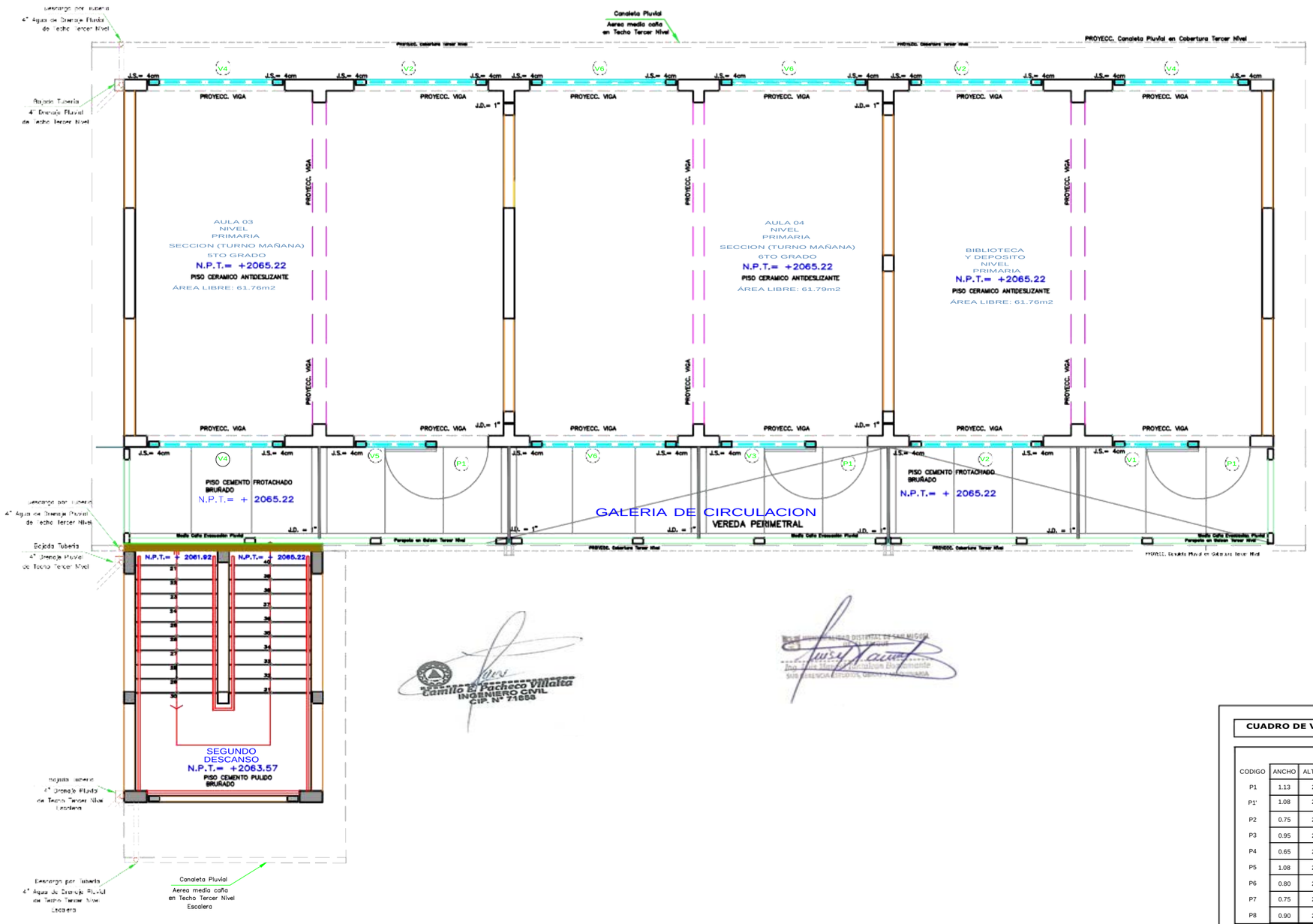
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO: SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO: SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA: PA-08



Camila E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71658

PLANTA DISTRIBUCIÓN, ESCALERA Y BAJADAS PLUVIALES TERCER NIVEL

ESCALA : 1/50

CUADRO DE VANOS

PUERTAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
P1	1.13	2.70	—	08	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P1'	1.08	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P2	0.75	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P3	0.95	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P4	0.65	2.70	—	04	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P5	1.08	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P6	0.80	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P7	0.75	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P8	0.90	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

VENTANAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
V1	1.87	1.50	1.20	03	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V2	2.925	1.50	1.20	09	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V3	2.095	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V4	3.00	1.50	1.20	09	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V5	1.795	1.50	1.20	03	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V6	3.225	1.50	1.20	06	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V7	1.505	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V8	1.56	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO
V9	1.995	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO TEMPLADO 5.5mm INCOLORO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:

REGION	:PIURA
PROVINCIA	:HUANCABAMBA
DISTRITO	:SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR	:CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO DE DISTRIBUCIÓN, ESCALERA Y BAJADAS PLUVIALES TERCER NIVEL PRIMARIA

ESC: 1/50

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71658

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

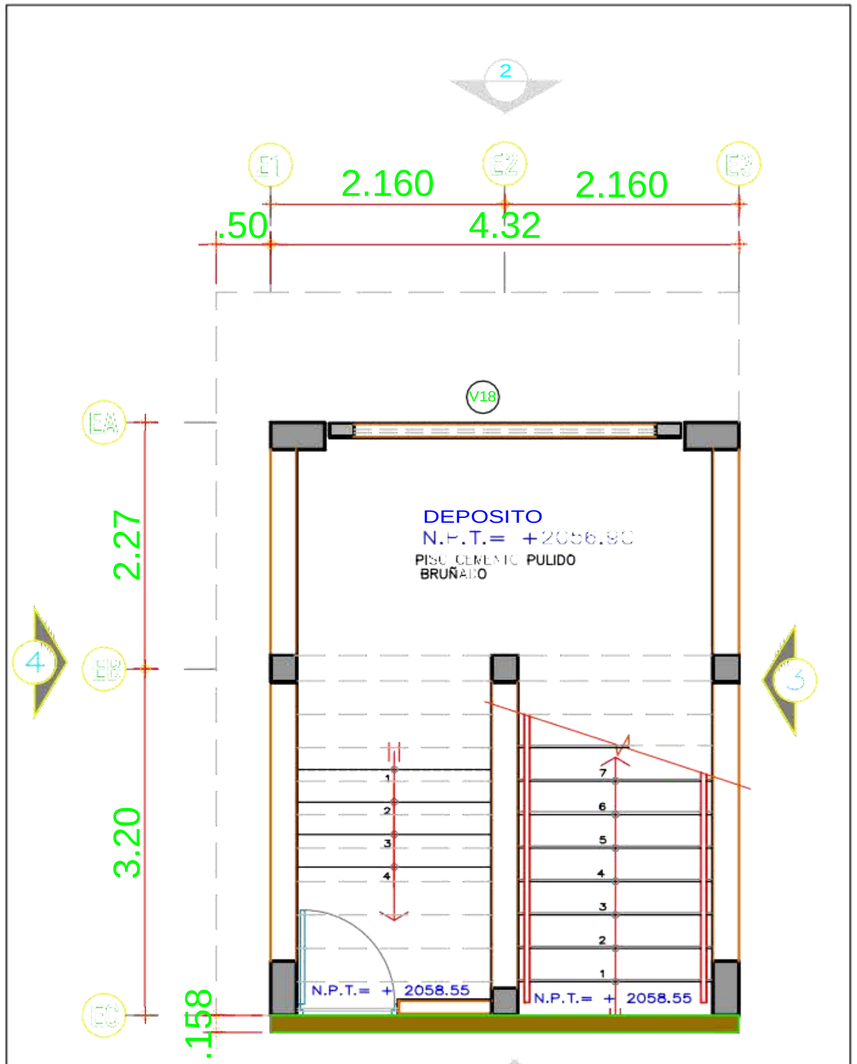
LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO: SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO: SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

PA-09



GALERIA DE CIRCULACION

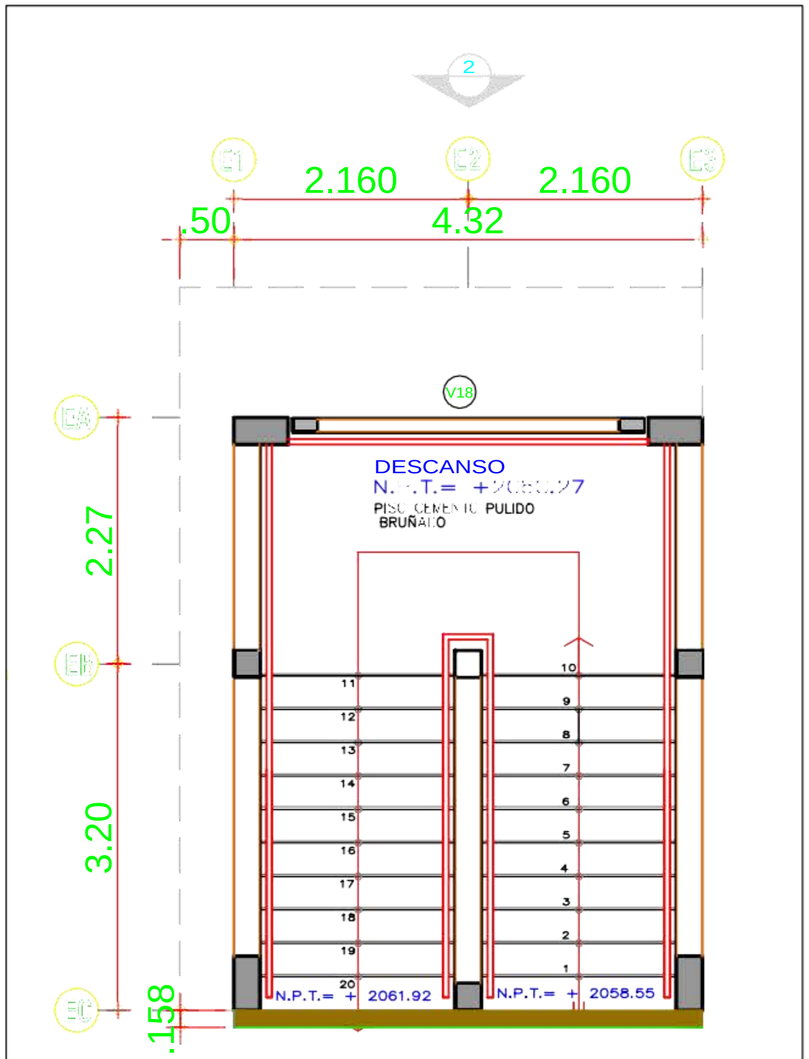
N.P.T.= + 2058.55

PISO CEMENTO PROTEGIDO

BRUÑADO

PLANTA ESCALERA PRIMER PISO

ESCALA 1/40



GALERIA DE CIRCULACION

N.P.T.= + 2061.85

PISO CEMENTO PROTEGIDO

BRUÑADO

PLANTA ESCALERA SEGUNDO PISO

ESCALA 1/40

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION:

UBICACION:

REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR :POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

DETALLE DE PLANTA ESCALERA PRIMER Y SEGUNDO PISO PRIMARIA

ESC: 1/40

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

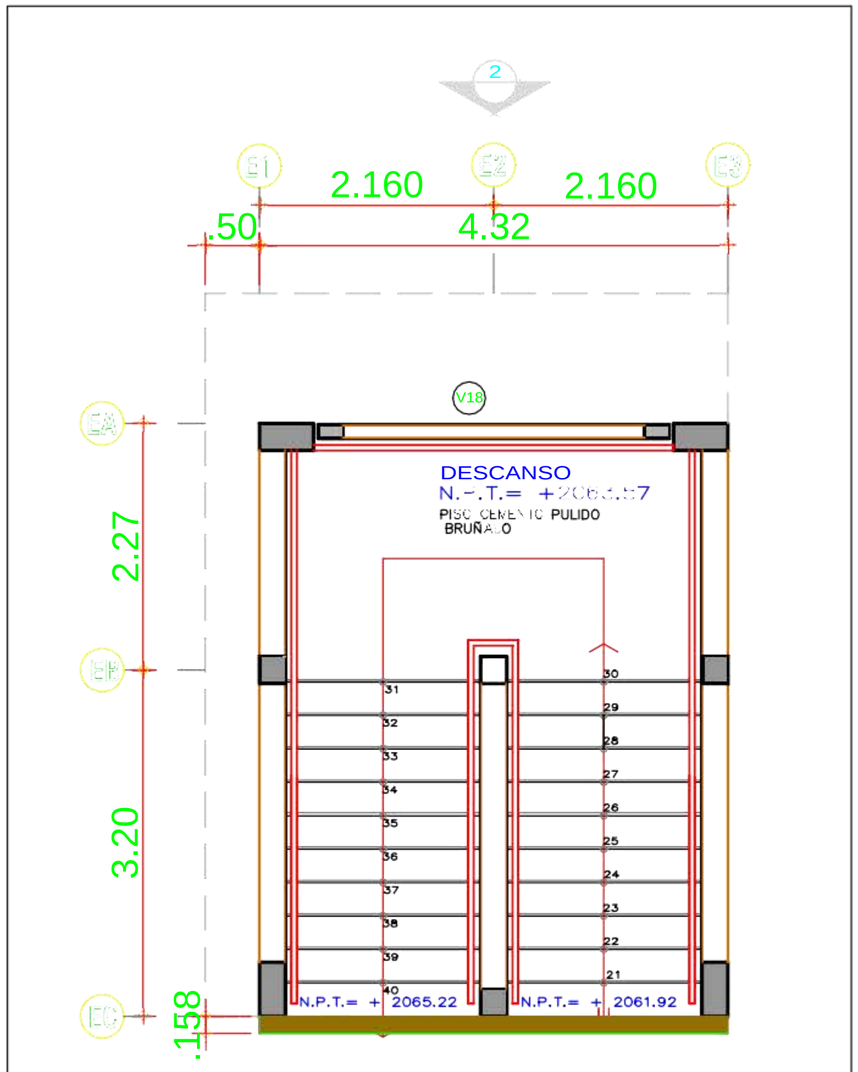
LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

APROBADO:

LAMINA:

PA-10



GALERIA DE CIRCULACION

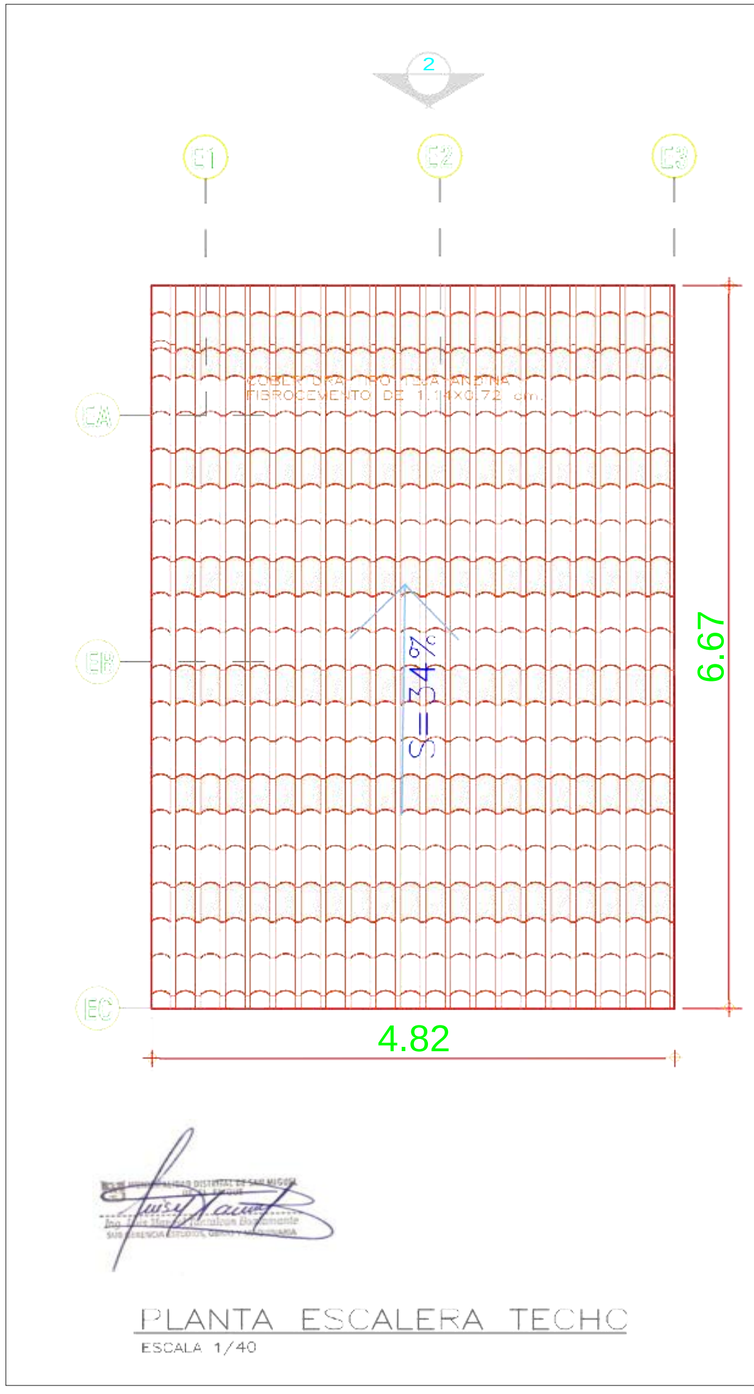
N.P.T.= + 2065.15

PISO CEMENTO PULIDO BRUÑADO

Camilo D. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71855

PLANTA ESCALERA TERCER PISO

ESCALA 1/40



PLANTA ESCALERA TECHO

ESCALA 1/40

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION:

UBICACION:

REGION	:PIURA
PROVINCIA	:HUANCABAMBA
DISTRITO	:SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR	:CENTRO :POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

DETALLE DE PLANTA ESCALERA TERCER PISO Y TECHO PRIMARIA

ESC: 1/40

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO: INGES C. PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71855

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

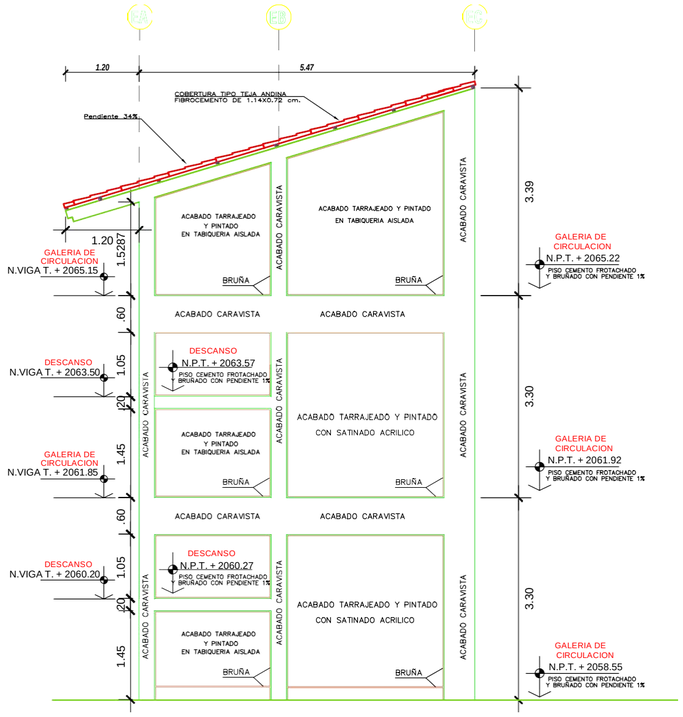
LEV. TOPOGRÁFICO.: SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y MAQUINARIA

REVISADO: SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

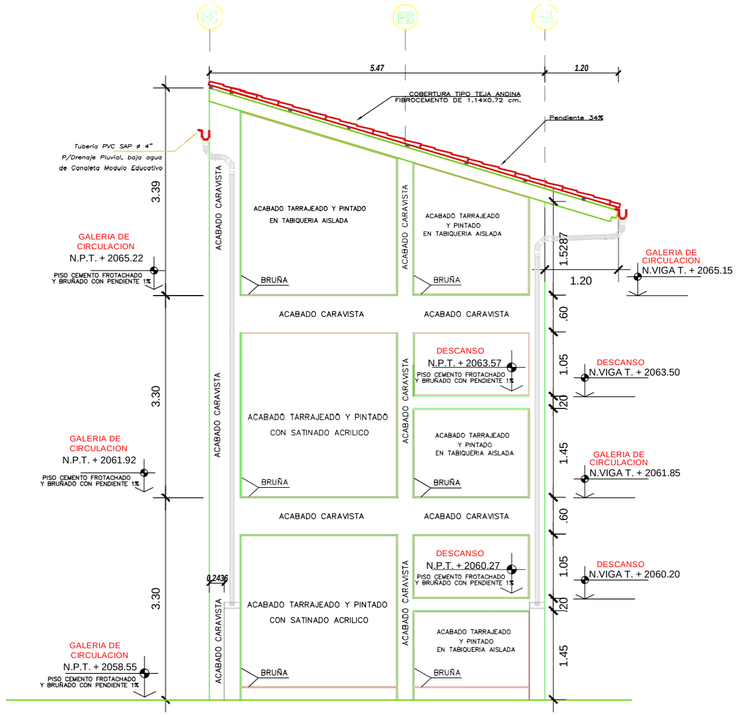
LAMINA:

PA-11



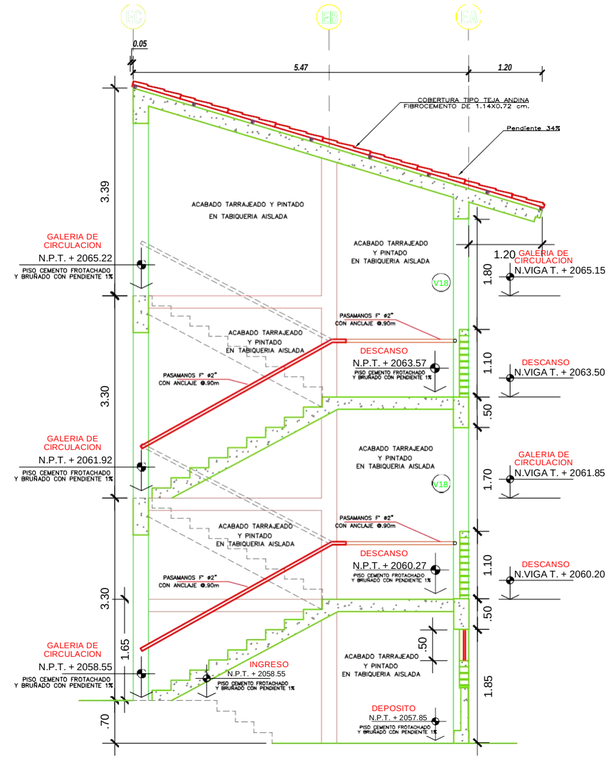
ELEVACION 04

ESCALA : 1/50



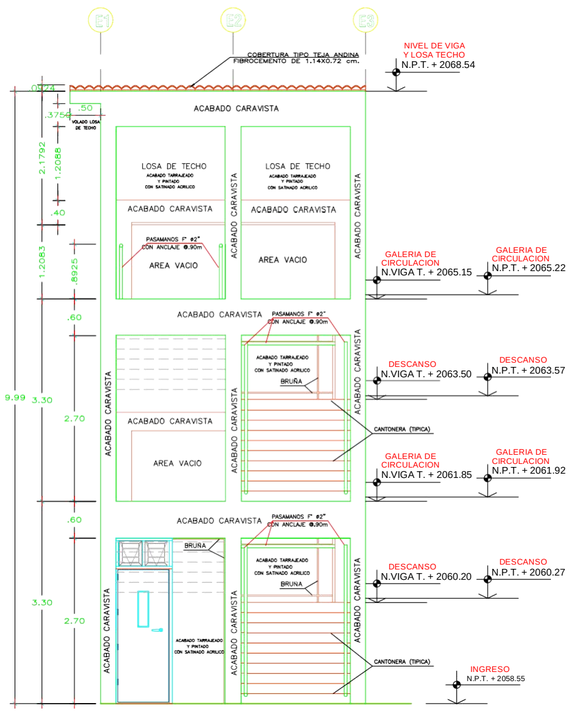
ELEVACION 03

ESCALA : 1/50



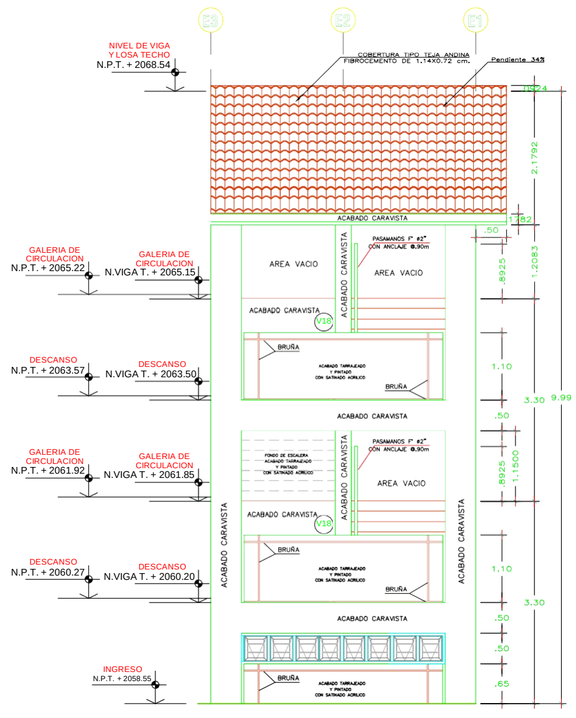
CORTE ESCALERA

ESCALA : 1/50



ELEVACION 01

ESCALA : 1/50



ELEVACION 02

ESCALA : 1/50

CUADRO DE VANOS

PUERTAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
P6	0.8	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

VENTANAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
V18	3.32	1.76	1.10	02	VENTANAL SIN VIDRIO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:

REGION	:PIURA
PROVINCIA	:HUANCABAMBA
DISTRITO	:SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR	:POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO DETALLE ELEVACIONES Y CORTE MODULO ESCALERA PRIMARIA

ESC: 1/50

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing. CAVILO HENRY CARHUAZ VILLALTA C.I.P. N° 71655

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

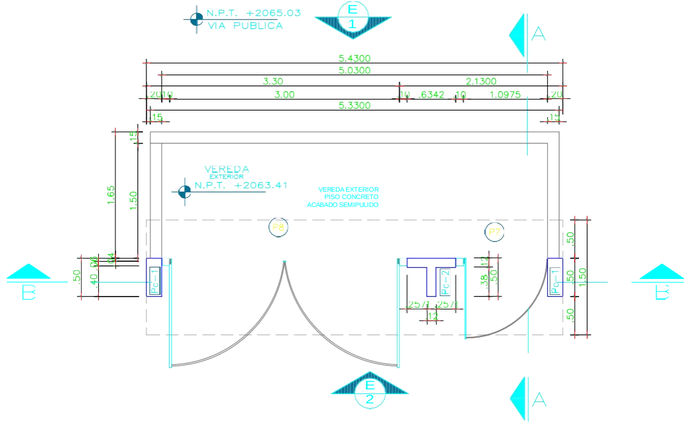
LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO: SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

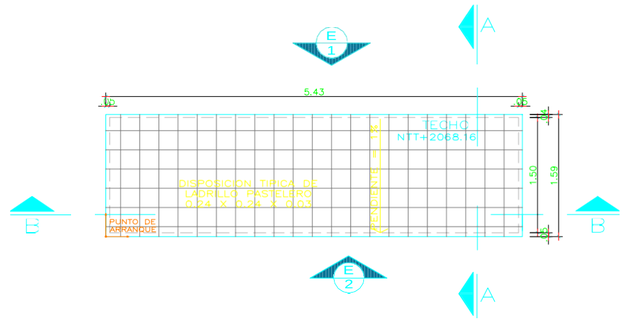
APROBADO: SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

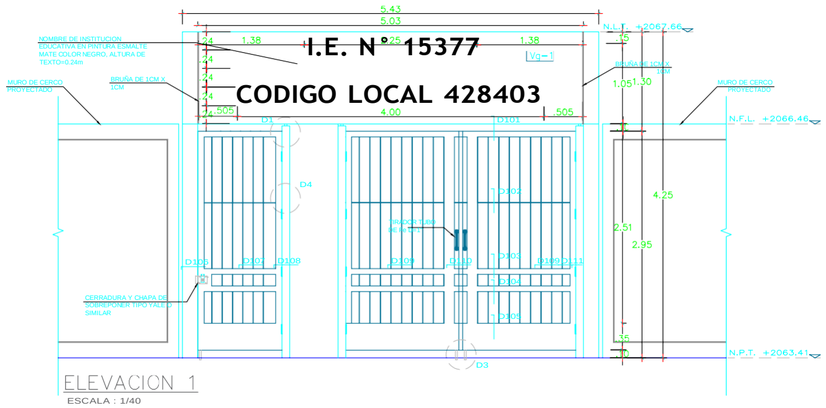
PA-12



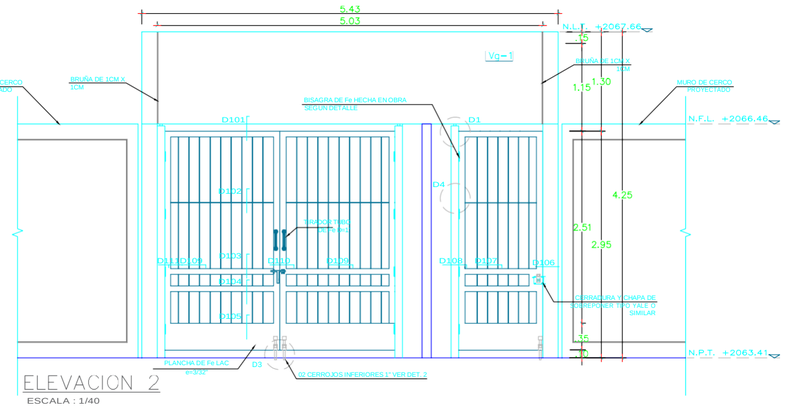
PLANTA PORTADA INGRESO PRINCIPAL
ESC. : 1/40



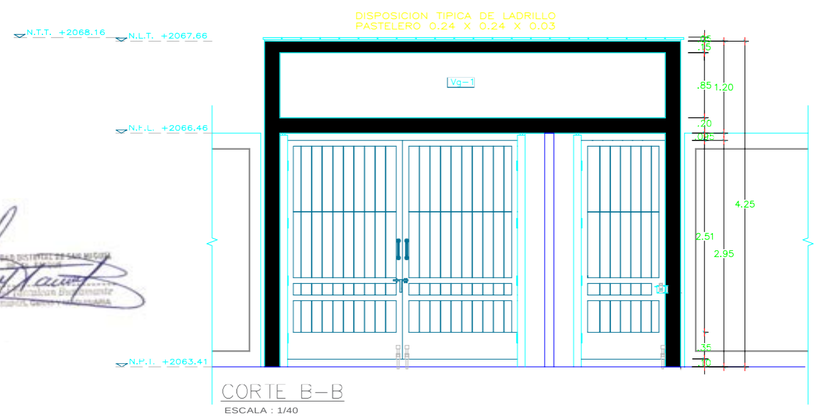
TECHO PORTADA INGRESO PRINCIPAL
ESC. : 1/40



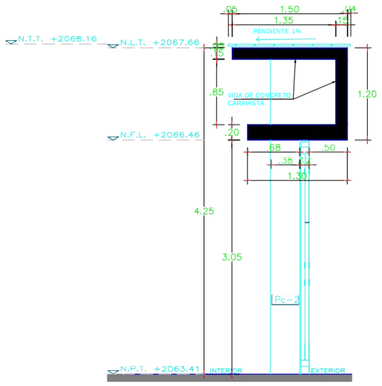
ELEVACION 1
ESCALA : 1/40



ELEVACION 2
ESCALA : 1/40



CORTE B-B
ESCALA : 1/40



CORTE A-A
ESCALA : 1/40

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
DETALLO DE PORTADA INGRESO PRINCIPAL

ESC: 1/40
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing. CAVILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
CIP. N° 71858

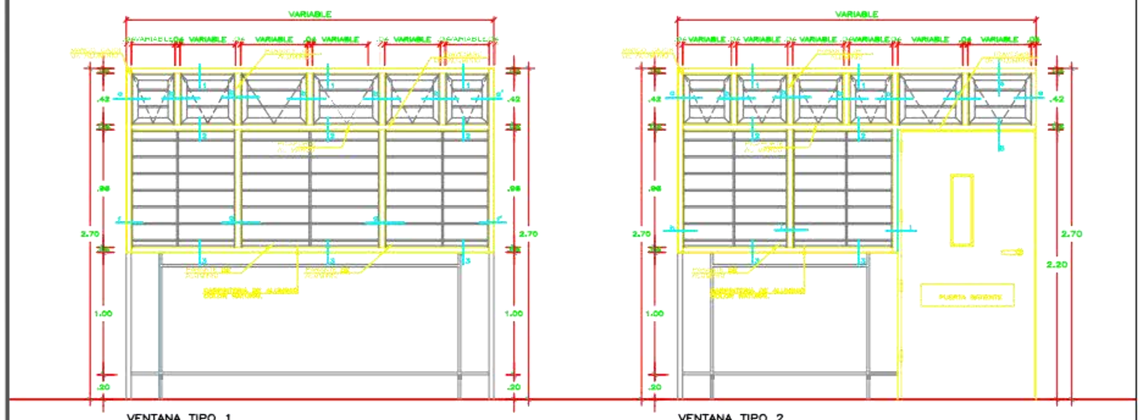
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

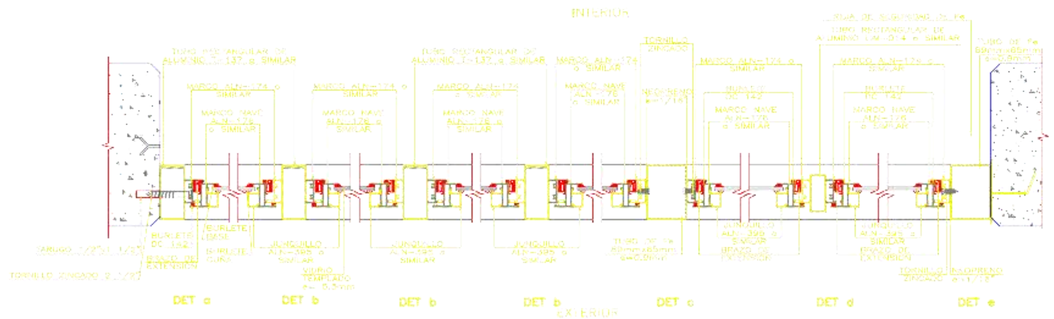
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PA-15

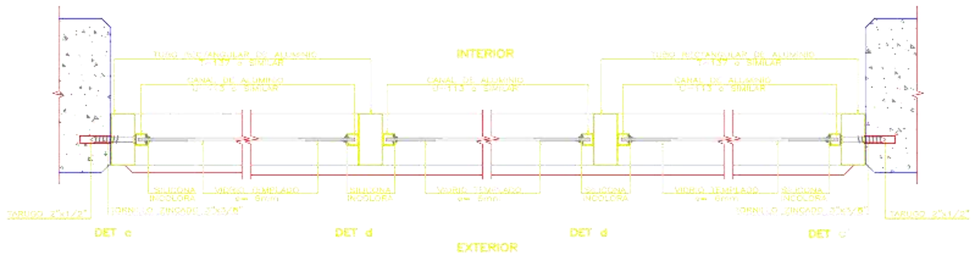


VENTANA TIPO 1
SUPERIOR PIVOTANTE –INFERIOR FIJA
ESC.:1/25

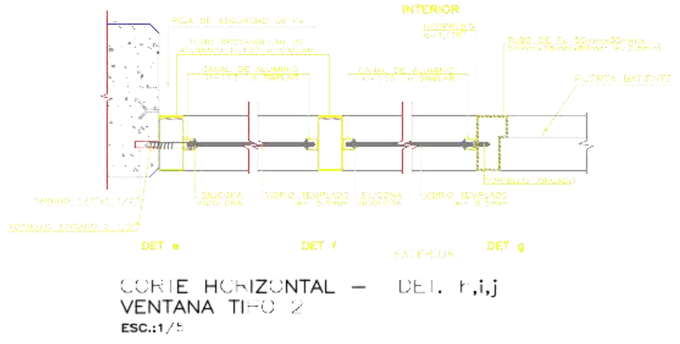
VENTANA TIPO 2
SUPERIOR PIVOTANTE –INFERIOR FIJA + PUERTA
ESC.:1/25



CORTE HORIZONTAL – DET. a,b,c,c,d,e
VENTANA TIPO 2
ESC.:1/5



CORTE HORIZONTAL – DET. f,g,f'
VENTANA TIPO 1
ESC.:1/5

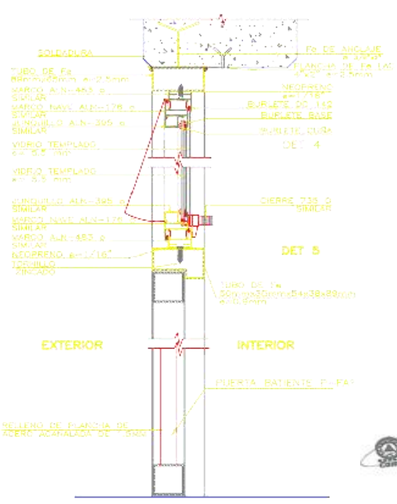


CORTE HORIZONTAL – DET. e,i,j
VENTANA TIPO 2
ESC.:1/5

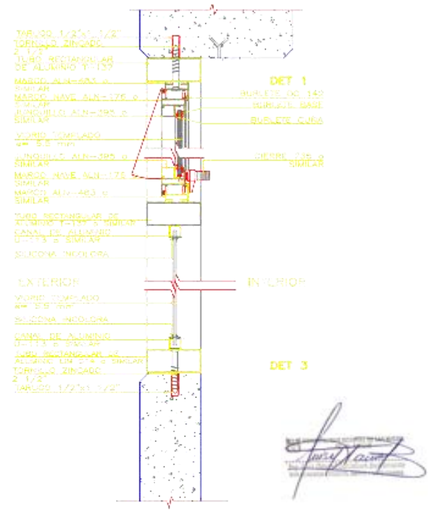
PERFIL DE FIERRO



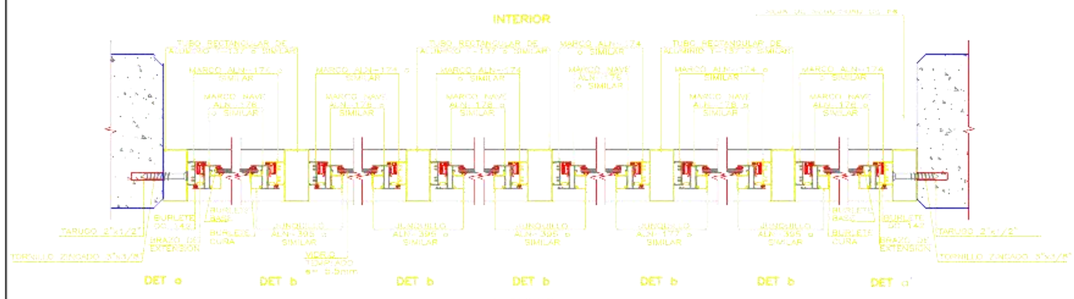
CANAL U DE FIERRO
1"x3/4"x1/16"



CORTE VERTICAL – DET. 4,5
VENTANA TIPO 2
ESC.:1/5



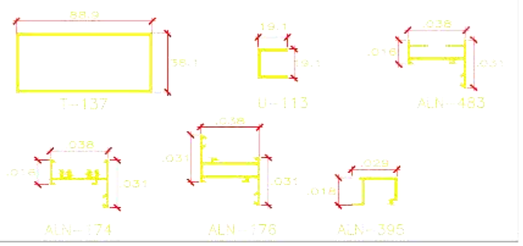
CORTE VERTICAL – DET. 1,2,3'
VENTANA TIPO 1 Y 2
ESC.:1/5



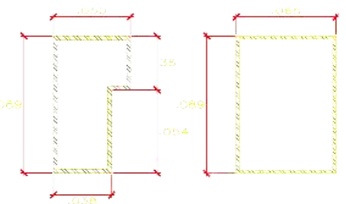
CORTE HORIZONTAL – DET. a,b,c'
VENTANA TIPO 1
ESC.:1/5

PERFILES DE ALUMINIO

ESCALA : S / E
Unidada: mm



TUBOS DE FIERRO



CUADRO DE VANOS INICIAL

VENTANAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
V10	2.65	1.50	1.20	03	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO CRUDO 6mm INCOLORO
V11	0.97	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO CRUDO 6mm INCOLORO
V12	1.64	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO CRUDO 6mm INCOLORO
V13	0.84	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO CRUDO 6mm INCOLORO
V14	2.59	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO CRUDO 6mm INCOLORO
V15	1.52	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO CRUDO 6mm INCOLORO
V16	2.12	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO CRUDO 6mm INCOLORO
V17	2.67	1.50	1.20	03	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO CRUDO 6mm INCOLORO

CUADRO DE VANOS PRIMARIA

VENTANAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
V1	1.87	1.50	1.20	03	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO CRUDO 6mm INCOLORO
V2	2.925	1.50	1.20	09	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO CRUDO 6mm INCOLORO
V3	2.095	1.50	1.20	02	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO CRUDO 6mm INCOLORO
V4	3.00	1.50	1.20	09	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO CRUDO 6mm INCOLORO
V5	1.795	1.50	1.20	03	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO CRUDO 6mm INCOLORO
V6	3.225	1.50	1.20	06	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO CRUDO 6mm INCOLORO
V7	1.505	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO CRUDO 6mm INCOLORO
V8	1.56	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO CRUDO 6mm INCOLORO
V9	1.995	1.50	1.20	01	VENTANA DE ALUMINIO SERIE 25 VIDRIO CRUDO 6mm INCOLORO

NOTA 1:

TODOS LOS PERFILES DE ALUMINIO DEBERAN TENER BUENA RESISTENCIA MECANICA, ALTA RESISTENCIA A LA CORROSION Y BUENA MALEABILIDAD, CON ACABADO EN ANODIZADO PULIDO COLOR NATURAL DE MIYASATO O SIMILAR.

TODOS LOS ACCESORIOS INCLUYENDO BISAGRAS SERAN DE ALUMINIO DEL MISMO ACABADO, COLOR Y RESISTENCIA DE LOS PERFILES.

TODOS LOS TORNILLOS SERAN DE ALUMINIO TIPO AUTORROSCANTES.

LAS UNIONES ENTRE PERFILES VIENEN INCLUIDAS CON EL KIT DE ACCESORIOS PROPORCIONADO POR EL PROVEEDOR.

NOTA 2:

TODAS LAS VENTANAS PUEDEN VARIAR EN SU ANCHO A FIN DE QUE PUEDAN SER AJUSTADAS AL PROYECTO. (REVISAR CUADRO DE VANOS)

LA ALTURA DE LAS VENTANAS NO DEBERA VARIAR POR NINGUN MOTIVO

NOTA 3:

LOS ELEMENTOS METALICOS TENDRAN UN CABADO DE 2 MANOS DE BASE ANTICORROSIVA ZINCROMATO Y 2 MANOS DE PINTURA ESMALTE COLOR ALUMINIO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL
EL FAIQUE CENTRO
SECTOR :POBLADO
SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO DETALLE DE VENTANAS

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

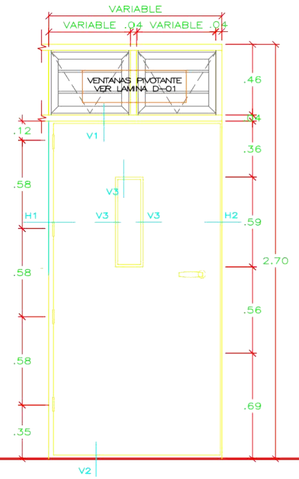
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

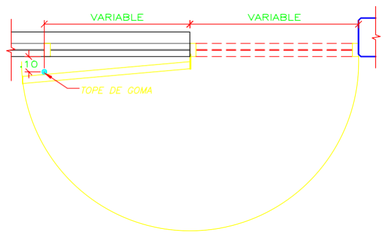
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

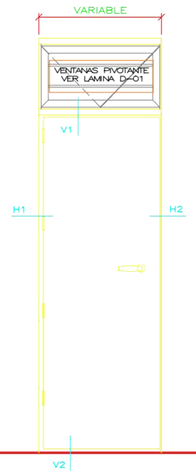
LAMINA:
D-01



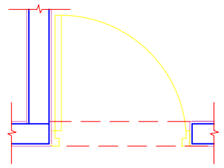
PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA
CON VISOR/MARCO CEDRO
P1,P1'
ESC.:1/2C



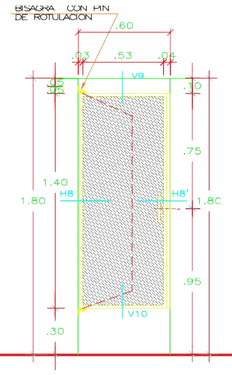
PLANIA PUERTA CONTRAPLACADA
DE MADERA
P1,P1'
ESC.:1/2C



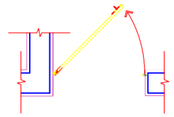
PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P2 a P12
ESC.:1/2C



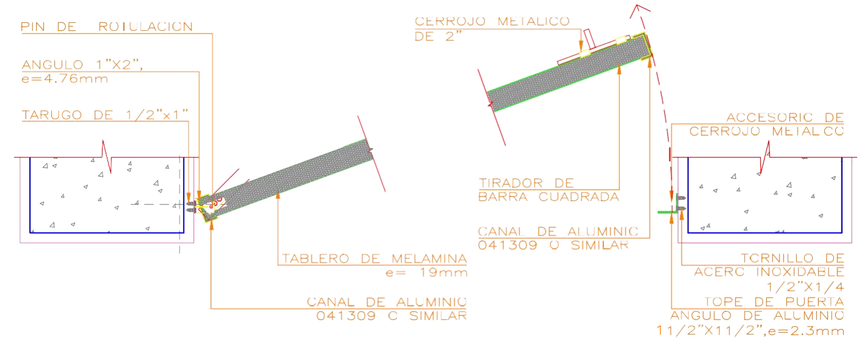
PLANIA PUERTA CONTRAPLACADA
DE TRIPLAY
P2 a P12
ESC.:1/2C



PUERTA CUBÍCULO SS.HH.
PANEL MELAMINE/CARP.ALUMINIO
BATIENTE–1 HOJA
ESC.:1/2C



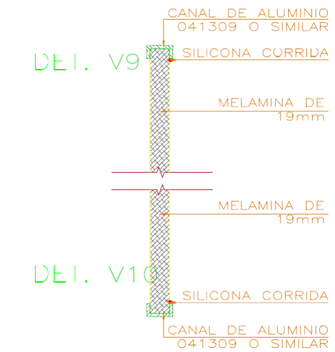
PLANIA PUERTA
CUBÍCULO SS.HH.
ESC.:1/2C



DET. H8 DET. H8'

CORTE HORIZONTAL PUERTA CUBICULO S.S.H.H.

ESC.:1/3

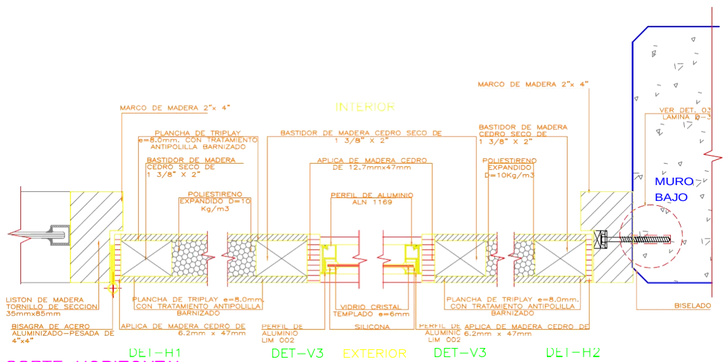


DET. V9

DET. V10

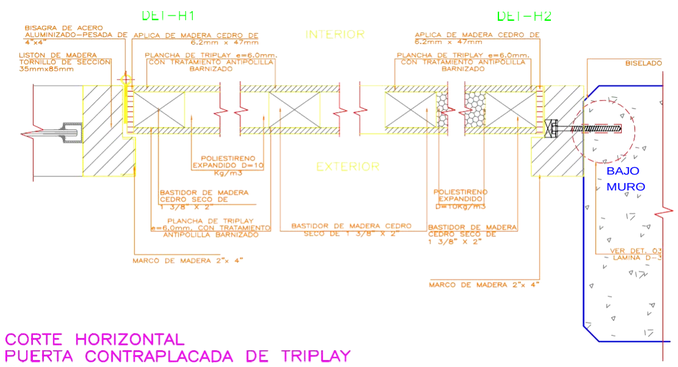
CORTE VERTICAL PUERTA CUBICULO S.S.H.H.

ESC.:1/3



CORTE HORIZONTAL PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA P1,P1'

ESC.:1/3



CORTE HORIZONTAL PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY P2 a P12

ESC.:1/3

CUADRO DE VANOS INICIAL

PUERTAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
P1	1.13	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P8	0.90	2.70	—	03	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P9	0.70	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P10	0.75	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P11	0.85	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P12	0.80	1.20	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

CUADRO DE VANOS PRIMARIA

PUERTAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
P1	1.13	2.70	—	08	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P1'	1.08	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P2	0.75	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P3	0.95	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P4	0.65	2.70	—	04	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P5	1.08	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P6	0.80	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P7	0.75	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P8	0.90	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

LEYENDA DE ESPECIFICACIONES

1.– LAS MEDIDAS DE DISEÑO INDICADAS EN LOS CORTES SON MEDIDAS TERMINADAS.
2.– SE HA CONSIDERADO PARA HABILITACION, LIJADO Y DESPERDICIO EN EL METRADO.
3.– LA MADERA A EMPLEARSE DEBE SER DE PRIMERA CALIDAD, DEBE ESTAR SECA PARA LA HABILITACION Y DEBE ESTAR AUTORIZADA POR EL INSPECTOR.
4.– LA MADERA DEBE ENTREGARSE BIEN LIJADA, PULIDO FINO IMPREGNADO.
5.– EN CARA EXTERIOR DE LA PUERTA APLICAR PINTURA AL DUCO A LA PLANCHA DE MDF DE e=5.5mm
6.– UTILIZAR CLAVOS SIN CABEZA + MASILLA

TOLERANCIAS

1.– EN SECCION TRANSVERSAL:
- 1mm., +2mm. EN DIMENSIONES MENORES DE 150mm.
- 2mm., +4mm. EN DIMENSIONES MAYORES DE 150mm.

2.– EN LONGITUD
- 1mm., +3mm. EN TODAS LAS PIEZAS.

NOTA:
EL METRADO INCLUYE DESPERDICIOS POR CORTES Y LIJADO.

DETALLES

ANCLAJES:

TODOS LOS MARCOS DE LOS VANOS, SERAN FIJADOS HACIA LAS PLACAS, COLUMNETAS Y MUROS A TRAVES DE TIRAFONES, TARUGOS DE PLASTICO CON ESTRIAS Y/O DE MADERA DE 1.1/2"X1/2", TAPAR LOS PERNOS CON UN TACO DE MADERA

NOTA 1

TODOS LOS PERFILES DE ALUMINIO DEBERAN TENER BUENA RESISTENCIA MECANICA, ALTA RESISTENCIA A LA CORROSION Y BUENA MALEABILIDAD, CON ACABADO EN ANODIZADO PULIDO COLOR NATURAL DE FURUKAWA O SIMILAR.

TODOS LOS ACCESORIOS INCLUYENDO BISAGRAS SERAN DE ALUMINIO DEL MISMO ACABADO, COLOR Y RESISTENCIA DE LOS PERFILES.

TODOS LOS TORNILLOS SERAN DE ALUMINIO TIPO AUTORROSCANTES

NOTA 2

TODAS LAS PUERTAS PUEDEN VARIAR EN SU ANCHO A FIN DE QUE PUEDAN SER AJUSTADAS AL PROYECTO. (REVISAR CUADRO DE VANOS)

LA ALTURA DE LAS PUERTAS NO DEBERA VARIAR POR NINGUN MOTIVO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL
EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO
POBLADO
SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO DETALLE DE PUERTAS

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

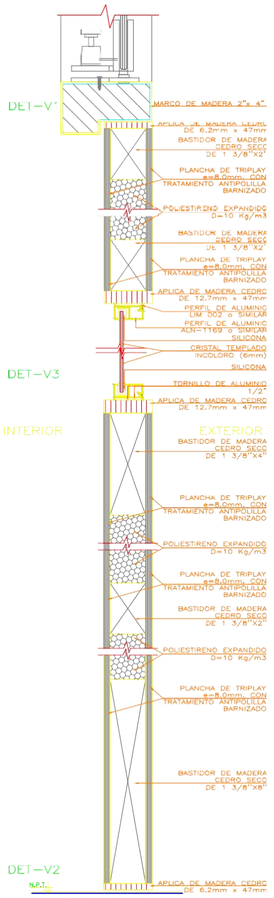
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRÁFICO.:

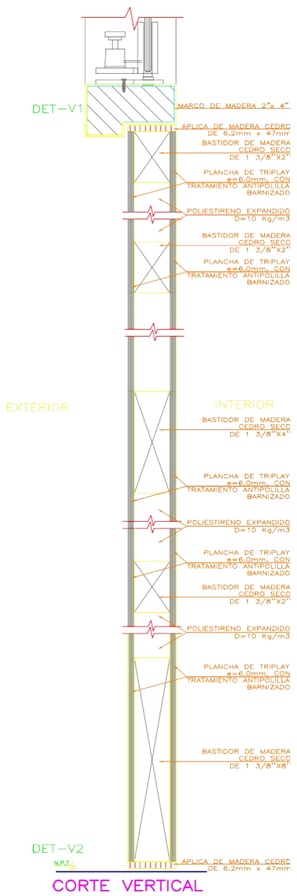
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
D-02

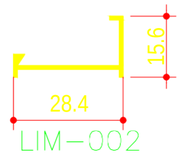


CORTE VERTICAL
PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA P1,P1'
ESC.:1/3

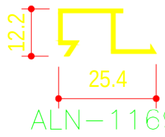


CORTE VERTICAL
PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY P2 a P12
ESC.:1/3

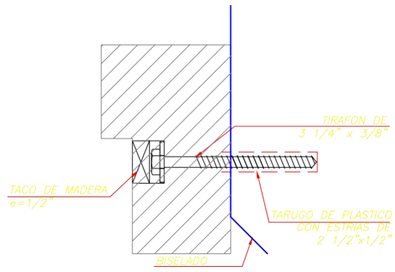
PERFILES DE ALUMINIO
ESCALA : S / E
UNIDAD : mm



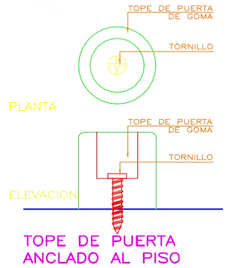
LIM–002



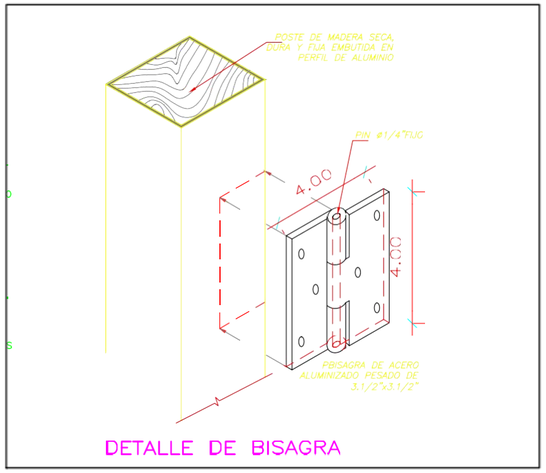
ALN–1169



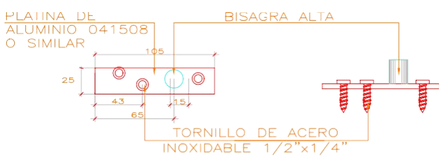
DET. 03
ANCLAJE TIPICO DE MARCO DE MADERA
ESC.:1/2.5



TOPE DE PUERTA ANCLADO AL PISO



DETALLE DE BISAGRA



PLANTA ELEVACION

BISAGRA ALTA PUERTA SS.HH.
ESC.: S/E



PLANTA ELEVACION

BISAGRA DE ROTACION PUERTA SS.HH.
ESC.: S/E

CUADRO DE VANOS INICIAL

PUERTAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
P1	1.13	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P8	0.90	2.70	—	03	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P9	0.70	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P10	0.75	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P11	0.85	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P12	0.80	1.20	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

CUADRO DE VANOS PRIMARIA

PUERTAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZER	CANTIDAD	CARACTERISTICAS
P1	1.13	2.70	—	08	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P1'	1.08	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA DE CEDRO
P2	0.75	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P3	0.95	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P4	0.65	2.70	—	04	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P5	1.08	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P6	0.80	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P7	0.75	2.70	—	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY
P8	0.90	2.70	—	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY

LEYENDA DE ESPECIFICACIONES
1.– LAS MEDIDAS DE DISEÑO INDICADAS EN LOS CORTES SON MEDIDAS TERMINADAS.
2.– SE HA CONSIDERADO PARA HABILITACION, LIJADO Y DESPERDICIO EN EL METRADO.
3.– LA MADERA A EMPLEARSE DEBE SER DE PRIMERA CALIDAD, DEBE ESTAR SECA PARA LA HABILITACION Y DEBE ESTAR AUTORIZADA POR EL INSPECTOR.
4.– LA MADERA DEBE ENTREGARSE BIEN LIJADA, PULIDO FINO IMPREGNADO.
5.– EN CARA EXTERIOR DE LA PUERTA APLICAR PINTURA AL DUCO A LA PLANCHA DE MDF DE e=5.5mm
6.– UTILIZAR CLAVOS SIN CABEZA + MASILLA

TOLERANCIAS
1.– EN SECCION TRANSVERSAL:
- 1mm., +2mm. EN DIMENSIONES MENORES DE 150mm.
- 2mm., +4mm. EN DIMENSIONES MAYORES DE 150mm.

2.– EN LONGITUD
- 1mm., +3mm. EN TODAS LAS PIEZAS.

NOTA:
EL METRADO INCLUYE DESPERDICIOS POR CORTES Y LIJADO.

DETALLES
ANCLAJES:

TODOS LOS MARCOS DE LOS VANOS, SERAN FIJADOS HACIA LAS PLACAS, COLUMNETAS Y MUROS A TRAVES DE TIRAFONES, TARUGOS DE PLASTICO CON ESTRIAS Y/O DE MADERA DE 1.1/2"X1/2", TAPAR LOS PERNOS CON UN TACO DE MADERA

NOTA 1
TODOS LOS PERFILES DE ALUMINIO DEBERAN TENER BUENA RESISTENCIA MECANICA, ALTA RESISTENCIA A LA CORROSION Y BUENA MALEABILIDAD, CON ACABADO EN ANODIZADO PULIDO COLOR NATURAL DE FURUKAWA O SIMILAR.

TODOS LOS ACCESORIOS INCLUYENDO BISAGRAS SERAN DE ALUMINIO DEL MISMO ACABADO, COLOR Y RESISTENCIA DE LOS PERFILES.

TODOS LOS TORNILLOS SERAN DE ALUMINIO TIPO AUTORROSCANTES

NOTA 2
TODAS LAS PUERTAS PUEDEN VARIAR EN SU ANCHO A FIN DE QUE PUEDAN SER AJUSTADAS AL PROYECTO. (REVISAR CUADRO DE VANOS)

LA ALTURA DE LAS PUERTAS NO DEBERA VARIAR POR NINGUN MOTIVO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO DETALLE DE PUERTAS

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71656

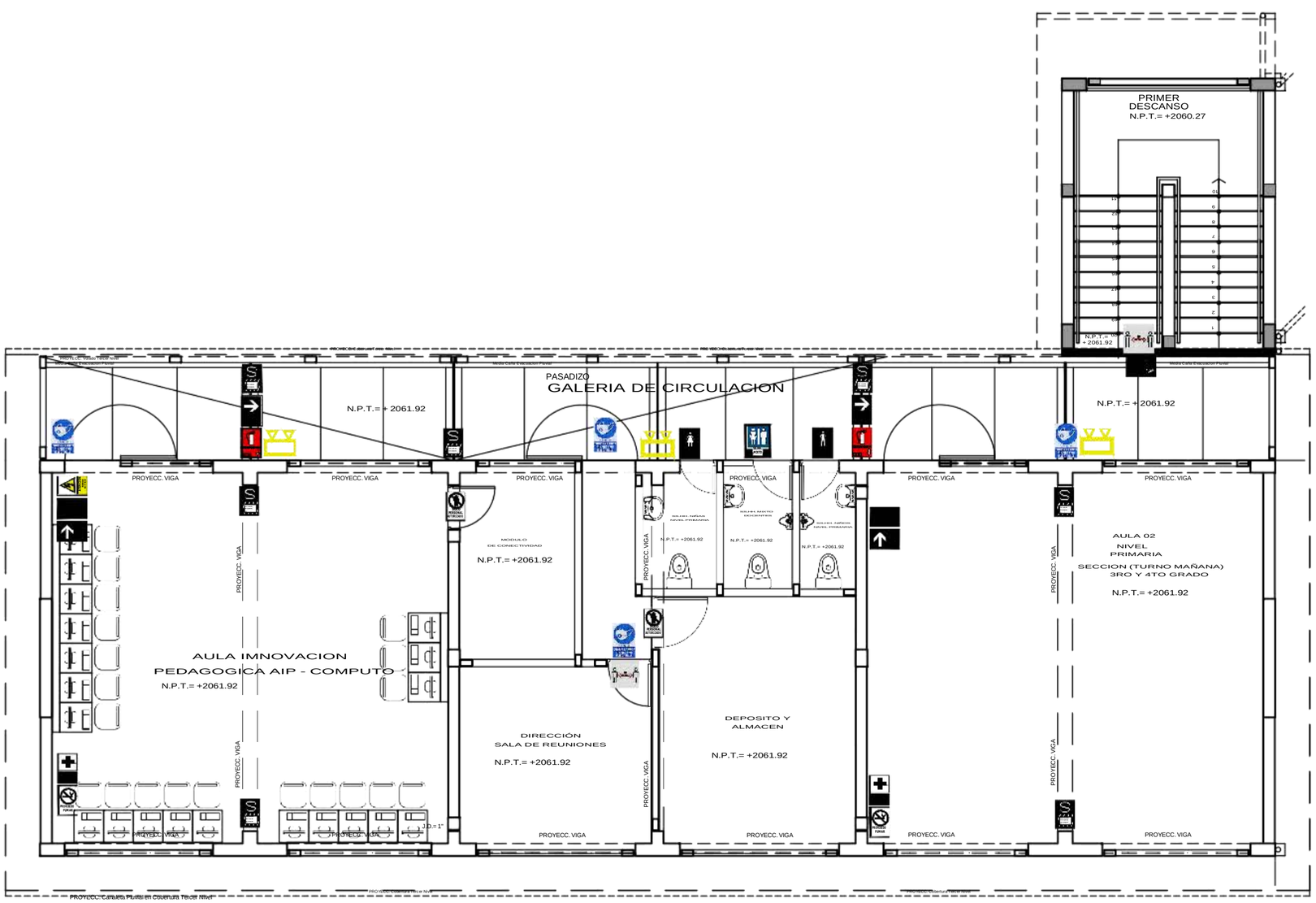
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

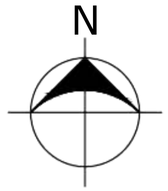
LEV. TOPOGRÁFICO.:

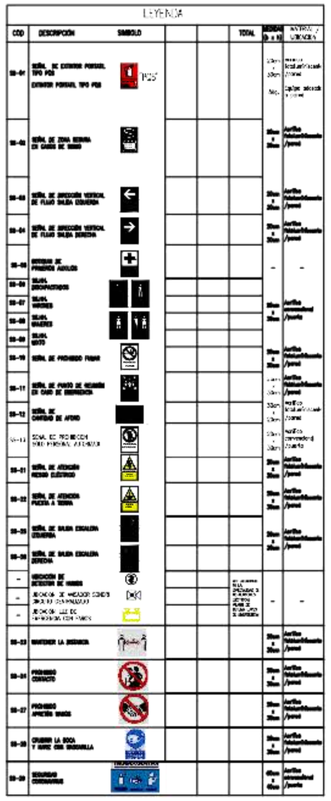
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
D-03







PLANTA SEÑALIZACIÓN PRIMARIA

2DO NIVEL

ESCALA: 1/125

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: **N.M.**

UBICACION:
REGION : **PIURA**
PROVINCIA : **HUANCABAMBA**
DISTRITO : **SAN MIGUEL EL FAIQUE**
SECTOR : **CENTRO POBLADO SANTA CRUZ**

ESPECIALIDAD:

SEGURIDAD

PLANO:

SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN SEGUNDO NIVEL PRIMARIA

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

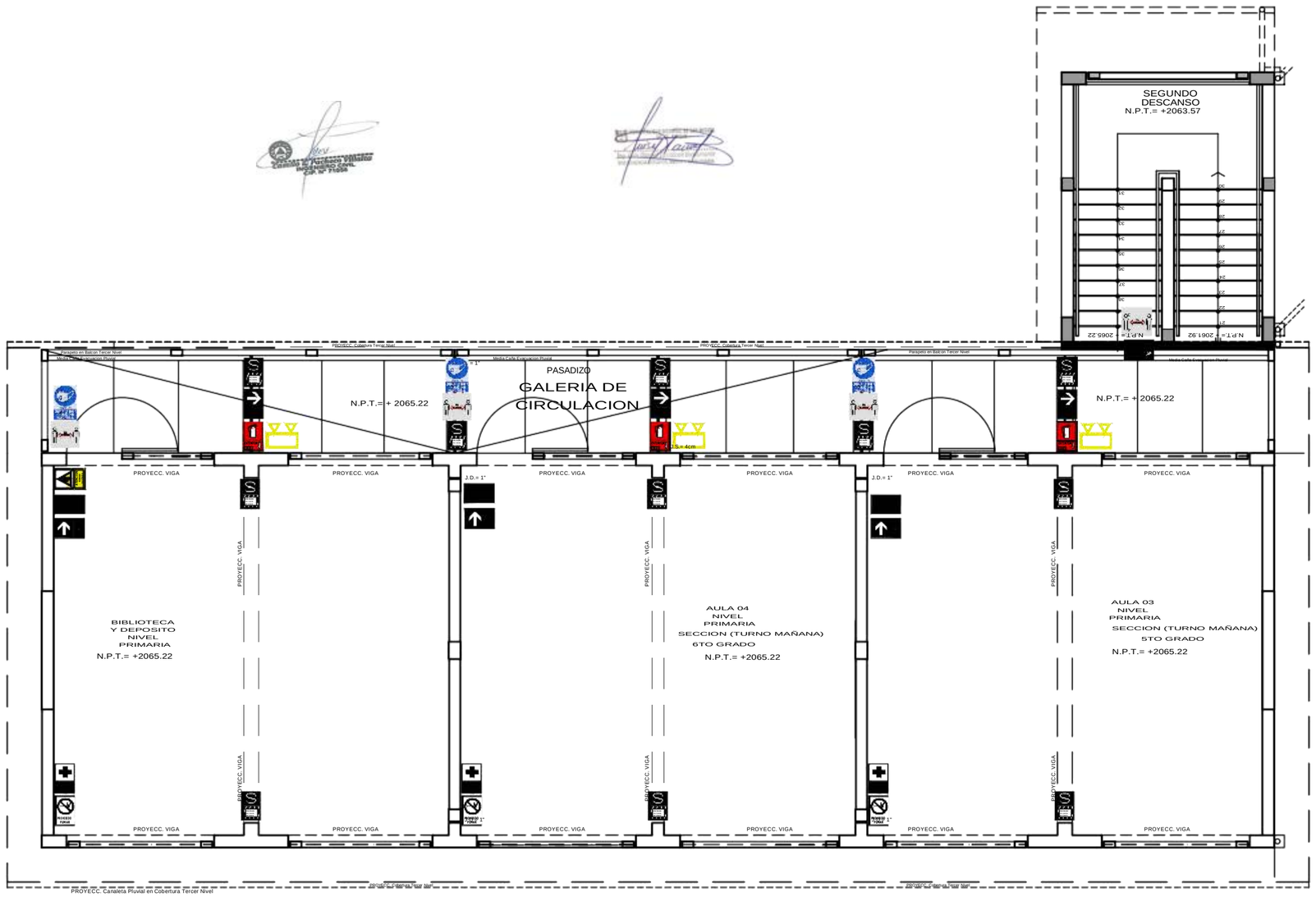
SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

S-02



PLANTA SEÑALIZACIÓN PRIMARIA

3ER NIVEL

ESCALA: 1/125

N

LEYENDA

COD	DESCRIPCION	SIMBOLO			TOTAL	MATERIAL / UNIDAD
S-01	SEÑAL DE EXTINTOR PORTATIL TIPO PQS EXTINTOR PORTATIL TIPO PQS					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 1.50m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-02	SEÑAL DE ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-03	SEÑAL DE DIRECCION VERTICAL DE FLUJO SALIDA IZQUIERDA					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-04	SEÑAL DE DIRECCION VERTICAL DE FLUJO SALIDA DERECHA					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-05	BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS				-	-
S-06	SEÑAL EXTINTOR(ES)					
S-07	SEÑAL HOMBRES					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-08	SEÑAL MUJERES					
S-09	SEÑAL MIXTO					
S-10	SEÑAL DE PROHIBIDO FUMAR					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-11	SEÑAL DE PUNTO DE REUNION EN CASO DE EMERGENCIA					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-12	SEÑAL DE CAMBIO DE AFORO					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-13	SEÑAL DE PROHIBIDO PERSONAS NO AUTORIZADAS					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-14	SEÑAL DE ATENCION PELIGRO ELECTRICO					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-15	SEÑAL DE ATENCION PUERTA A TIERRA					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-16	SEÑAL DE SALIDA ESCALERA IZQUIERDA					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-17	SEÑAL DE SALIDA ESCALERA DERECHA					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
-	UBICACION DE EXTINTOR DE HUMOS				-	-
-	UBICACION DE MEDIDOR ELECTRICO EN EL ESTACIONAMIENTO					
-	UBICACION LUZ DE EMERGENCIA CON FOTOCELDA					
S-18	MANTENER LA DERECHA					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-19	PROHIBIDO CORRER					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-20	PROHIBIDO ARROJAR BASURA					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-21	CRUZAR LA CALLE Y SUBIR UNA ESCALERA					30cm x 30cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal
S-22	SEGUROS PROHIBIDO ESTACIONARSE					40cm x 60cm / Instalacion a una altura de 2.20m. medido desde el piso terminado hasta el centro de la señal

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : **PIURA**
PROVINCIA : **HUANCABAMBA**
DISTRITO : **SAN MIGUEL EL FAIQUE**
SECTOR : **CENTRO POBLADO SANTA CRUZ**

ESPECIALIDAD:

SEGURIDAD

PLANO:

SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN TERCER NIVEL PRIMARIA

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

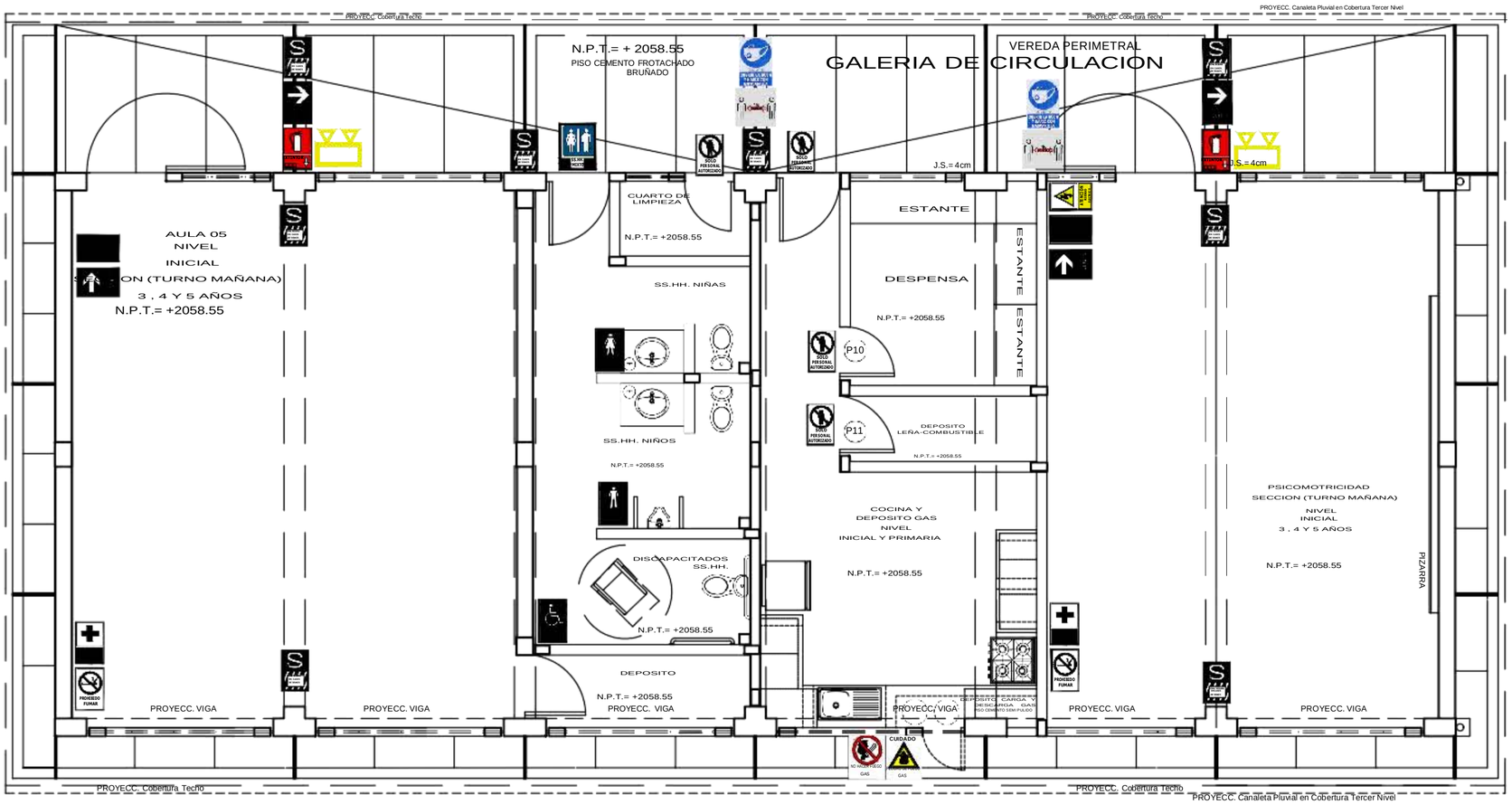
SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MEDIO AMBIE

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MEDIO AMBIE

LAMINA:

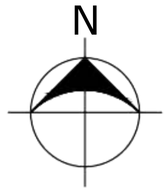
S-03

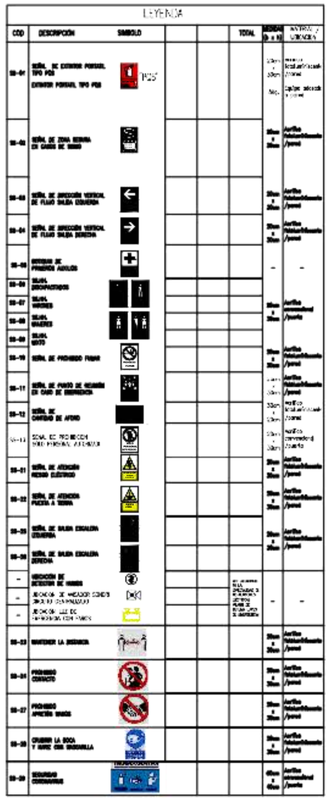


PLANTA SEÑALIZACIÓN INICIAL

1ER NIVEL

ESCALA: 1/125





MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : **PIURA**
PROVINCIA : **HUANCABAMBA**
DISTRITO : **SAN MIGUEL EL FAIQUE**
SECTOR : **CENTRO POBLADO SANTA CRUZ**

ESPECIALIDAD:

SEGURIDAD

PLANO:

SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN PRIMER NIVEL INICIAL

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

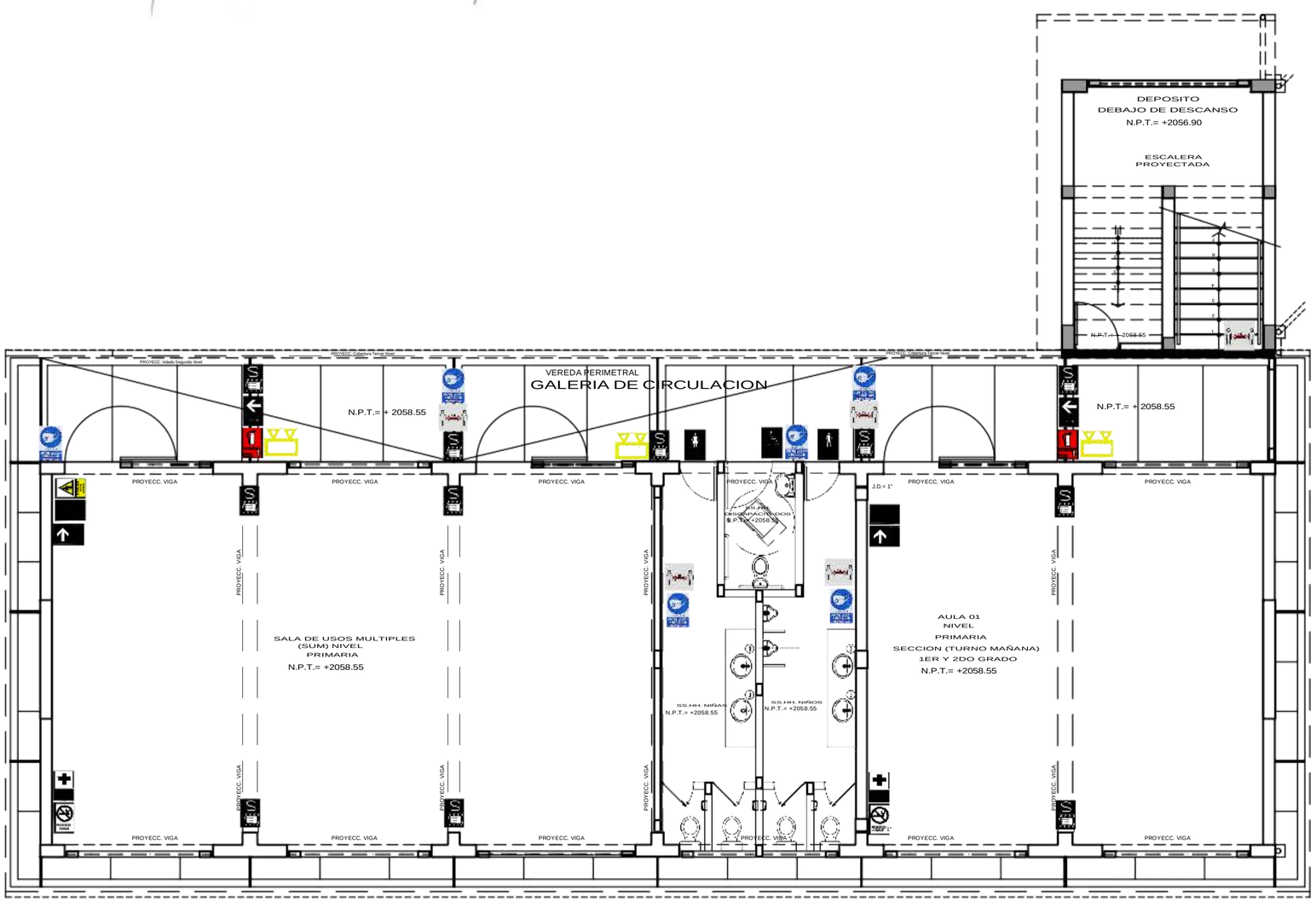
SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

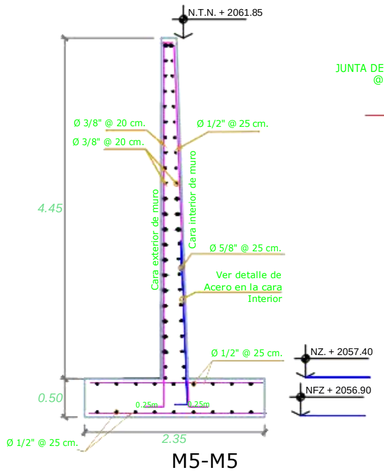
SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

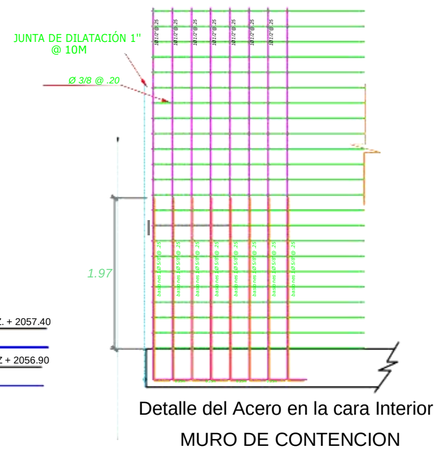
S-04


DEPOSITO
DEBAJO DE DESCANSO
N.P.T.= +2056.90
ESCALERA
PROYECTADA
N.P.T.= +2058.55
VEREDA PERIMETRAL
GALERIA DE CIRCULACION
N.P.T.= + 2058.55
N.P.T.= + 2058.55
PROYECC. VIGA
PROYECC. VIGA
PROYECC. VIGA
PROYECC. VIGA
J.D.= 1"
PROYECC. VIGA
PROYECC. VIGA
PARA PERSONAS CON DISCAPACIDADES N.P.T.= +2058.55
SALA DE USOS MULTIPLES (SUM) NIVEL PRIMARIA
N.P.T.= +2058.55
SS.HH. NIÑAS N.P.T.= +2058.55
SS.HH. NIÑOS N.P.T.= +2058.55
AULA 01
NIVEL
PRIMARIA
SECCION (TURNO MAÑANA)
1ER Y 2DO GRADO
N.P.T.= +2058.55
PROYECC. VIGA
PROYECC. VIGA
PROYECC. VIGA
PROYECC. VIGA

DETALLE DE MURO 5-5



M5-M5
SECCION DE
MURO DE CONTENCION
ESC.1/40



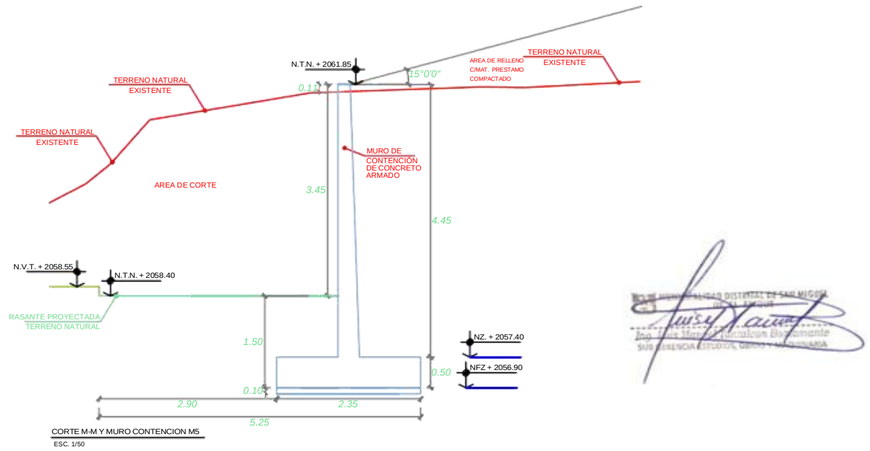
Detalle del Acero en la cara Interior
MURO DE CONTENCION

Ø	Longitud de Desarrollo TRACCION ldt Tr 210 cm.	350 cm.
1/4"	36	31
3/8"	54	47
1/2"	72	62
5/8"	90	78
3/4"	108	94
1"	144	125

Ø	Longitud de Desarrollo COMPRESION ldc 175 cm.	210 cm.	350 cm.
1/4"	20	20	20
3/8"	23	21	20
1/2"	31	28	24
5/8"	38	35	30
3/4"	46	42	36
1"	61	56	48

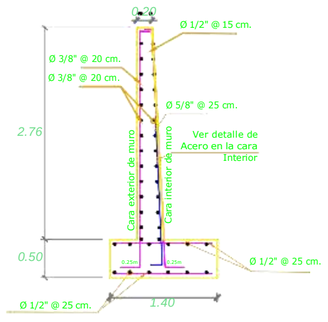
Ø	Lgd (Ganchos Estandar lgd en tracción) 210 cm.	350 cm.
1/4"	15	15
3/8"	21	18
1/2"	28	24
5/8"	35	30
3/4"	42	36
1"	56	48

Ø	Lgd (Ganchos Estandar lgd en compresión) 175 cm.	210 cm.	350 cm.
1/4"	20	20	20
3/8"	23	21	20
1/2"	31	28	24
5/8"	38	35	30
3/4"	46	42	36
1"	61	56	48

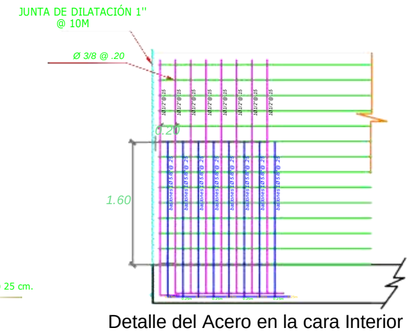


CORTE M-M Y MURO CONTENCION M5
ESC. 1/50

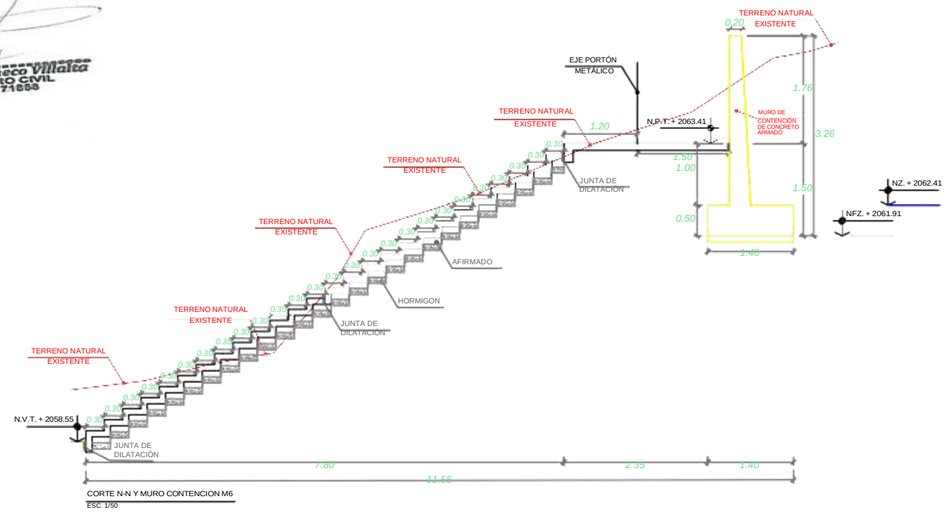
DETALLE DE MURO 6-6



M6 - M6
SECCION DE
MURO DE CONTENCION



Detalle del Acero en la cara Interior
MURO DE CONTENCION



CORTE N-N Y MURO CONTENCION M6
ESC. 1/50

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL
: EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ESTRUCTURA

PLANO:
DETALLES Y CORTES DE MUROS DE CONTENCIÓN

ESC.: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

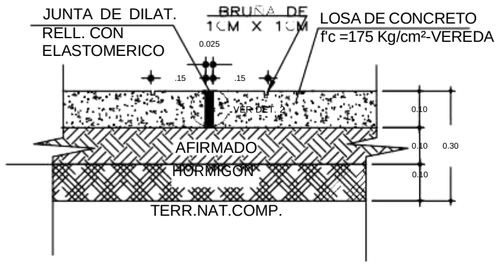
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

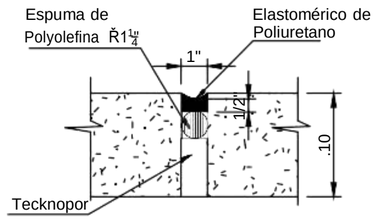
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

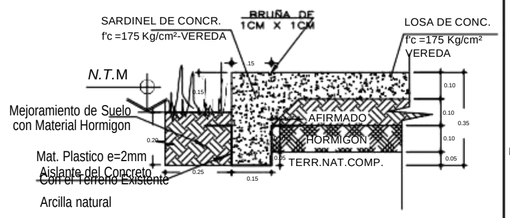
LAMINA:
E- 18



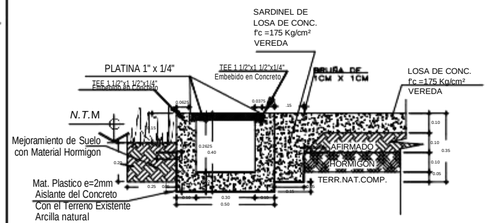
DETALLE 1 - 1
JUNTA DE DILATACION
(ESC=1/20)



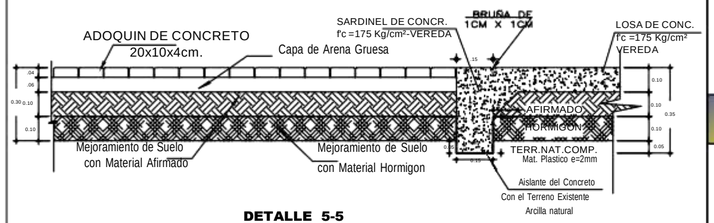
DETALLE 2-2 DE
JUNTA DE DILATACION
VEREDA
Escala: 1/5



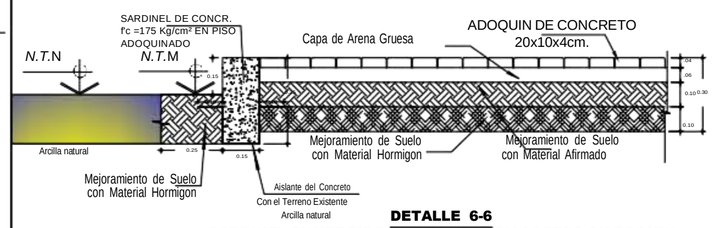
DETALLE 3 - 3
SARDINEL SUMERGIDO DE BORDE Y AREA VERDE
(ESC=1/20)



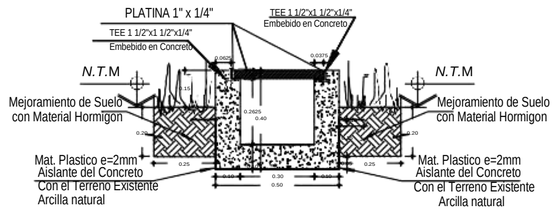
DETALLE 4 -4
SARDINEL SUMERGIDO DE BORDE Y CUNETA PLUVIAL
(ESC=1/20)



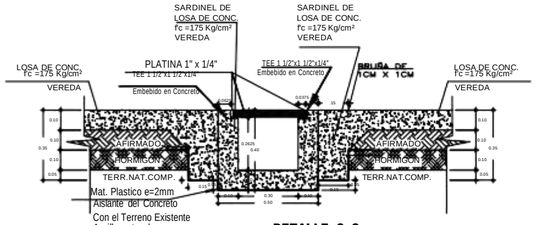
DETALLE 5-5
SARDINEL SUMERGIDO DE BORDE Y ACCESO C/ADOQUIN
(ESC=1/20)



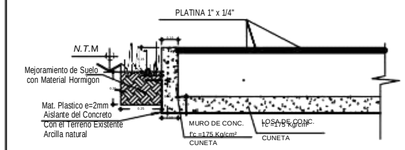
DETALLE 6-6
SARDINEL SUMERGIDO C/AREA VERDE Y ACCESO C/ADOQUIN
(ESC=1/20)



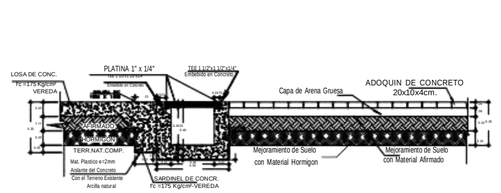
DETALLE 7 -7
CUNETA PLUVIAL CON AREAS VERDES
(ESC=1/20)



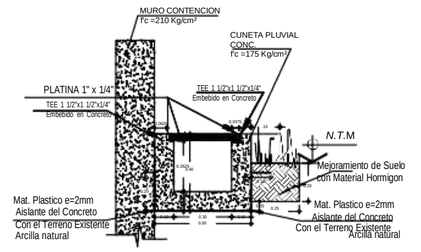
DETALLE 8 -8
CUNETA PLUVIAL ENTRE VEREDAS PEATONALES
(ESC=1/20)



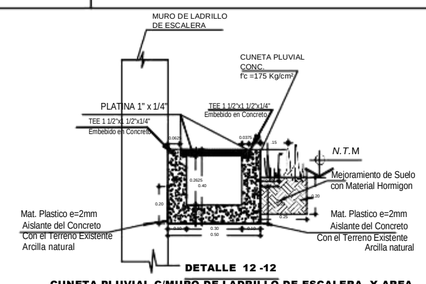
DETALLE 9 -9
CUNETA PLUVIAL C/AREAS VERDES
(ESC=1/20)



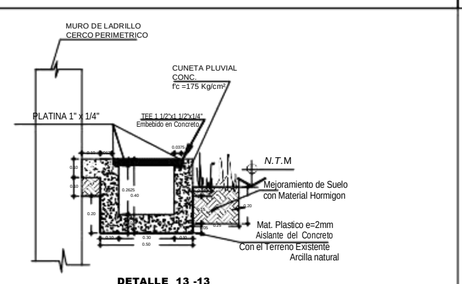
DETALLE 10-10
SARDINEL SUMERGIDO DE BORDE, CUNETA Y ACCESO C/ADOQUIN
(ESC=1/20)



DETALLE 11 -11
CUNETA PLUVIAL C/MURO DE CONTENCION Y AREAS VERDES
(ESC=1/20)



DETALLE 12 -12
CUNETA PLUVIAL C/MURO DE LADRILLO DE ESCALERA, Y AREA VERDE
(ESC=1/20)



DETALLE 13 -13
CUNETA PLUVIAL C/CERCO PERIMETRICO Y AREA VERDE
(ESC=1/20)





MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :**PIURA**
PROVINCIA :**HUANCABAMBA**
DISTRITO :**SAN MIGUEL EL FAIQUE**
SECTOR :**CENTRO POBLADO SANTA CRUZ**

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
DETALLES DE CORTES ENTRE VEREDAS, CUNETAS, ADOQUIN, PATIO Y PLATAFORMA

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ingº CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

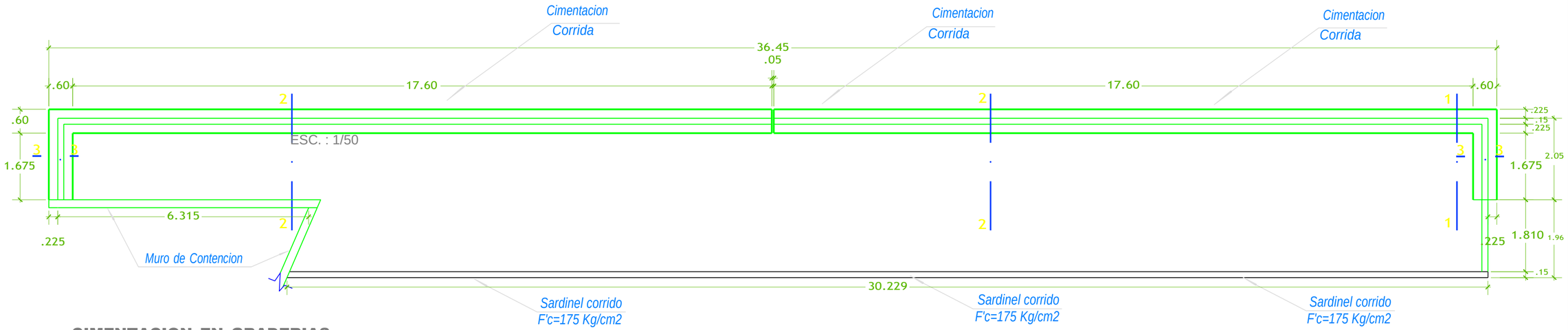
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

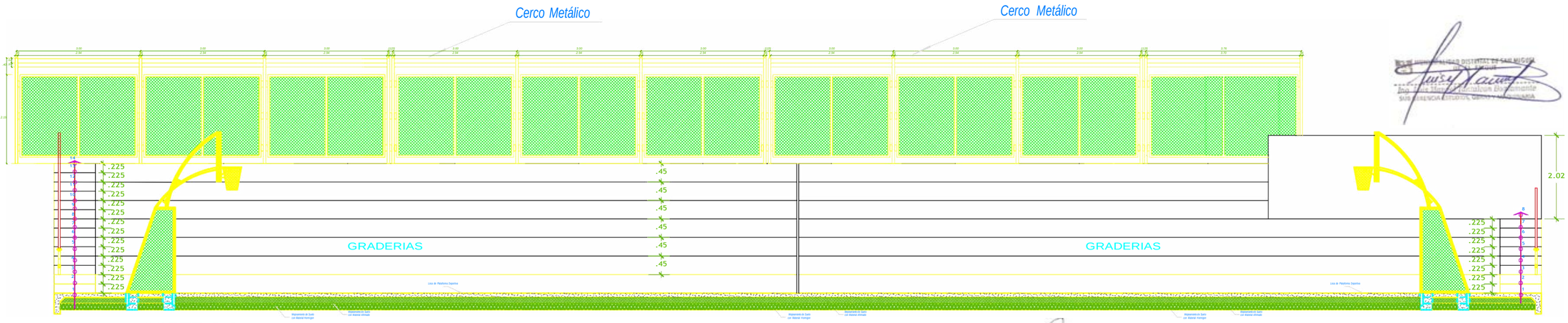
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PC-01



CIMENTACION EN GRADERIAS

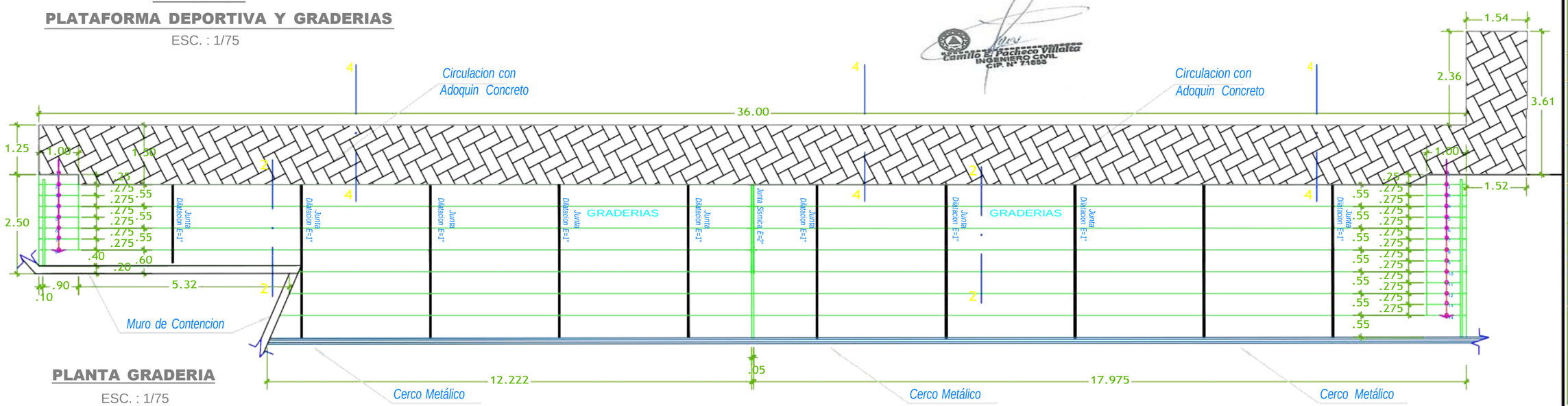
ESC. : 1/75



CORTE A-A

PLATAFORMA DEPORTIVA Y GRADERIAS

ESC. : 1/75



PLANTA GRADERIA

ESC. : 1/75

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

GRADERIAS Y PLATAFORMA DEPORTIVA

PLANO BASE:

ORIENTACIÓN: N.M.

UBICACIÓN:

REGION	:PIURA
PROVINCIA	:HUANCABAMBA
DISTRITO	:SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR	:CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA Y ESTRUCTURAS

PLANO:

DISTRIBUCION PLANTA GRADERIAS Y DETALLES CORTES

ESC: 1/75

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. Nº 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

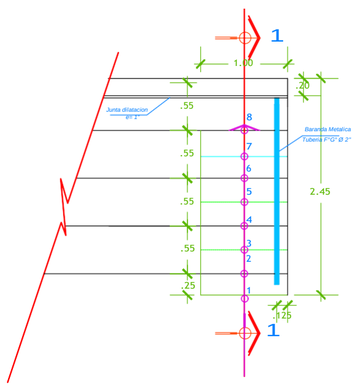
APROBADO:

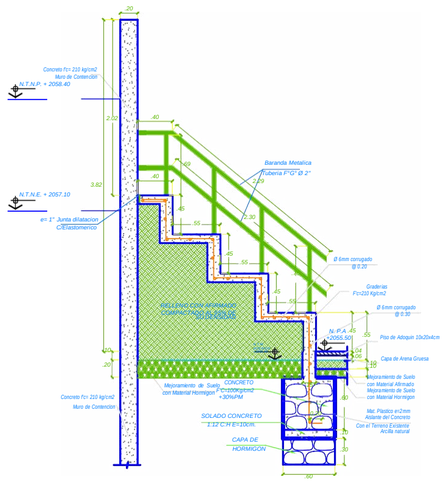
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

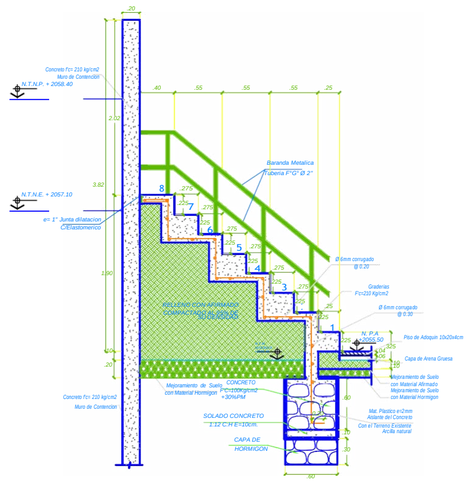
PD-5

DETALLES Y CORTES DE CIMENTACION EN ESTRUCTURA DE GRADERIAS

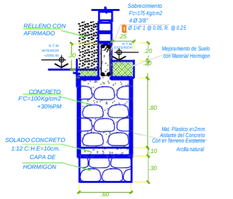




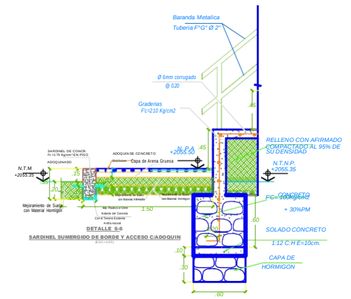
CORTE 2-2
ESC = 1/50



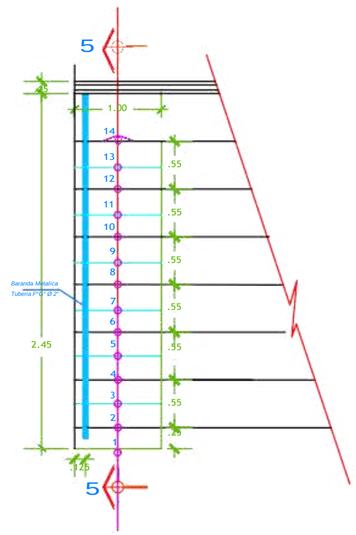
CORTE 1-1
ESC = 1/50

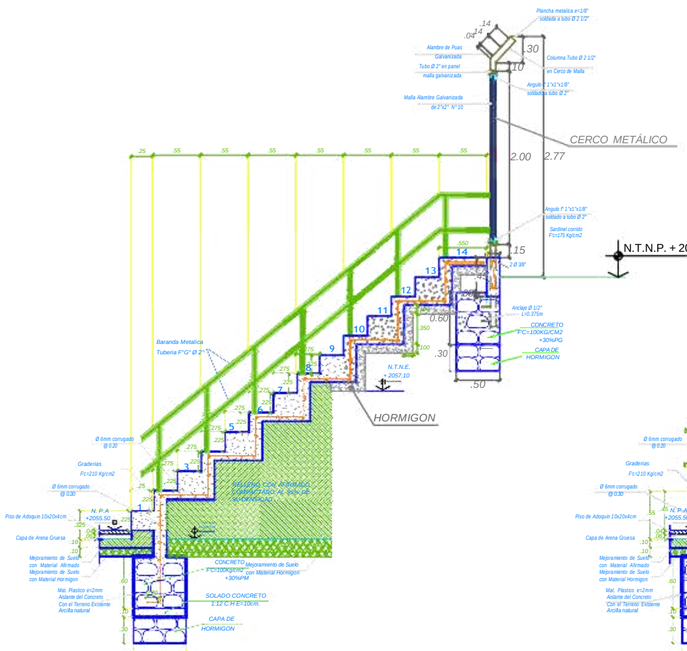


CORTE 3-3
ESC = 1/50

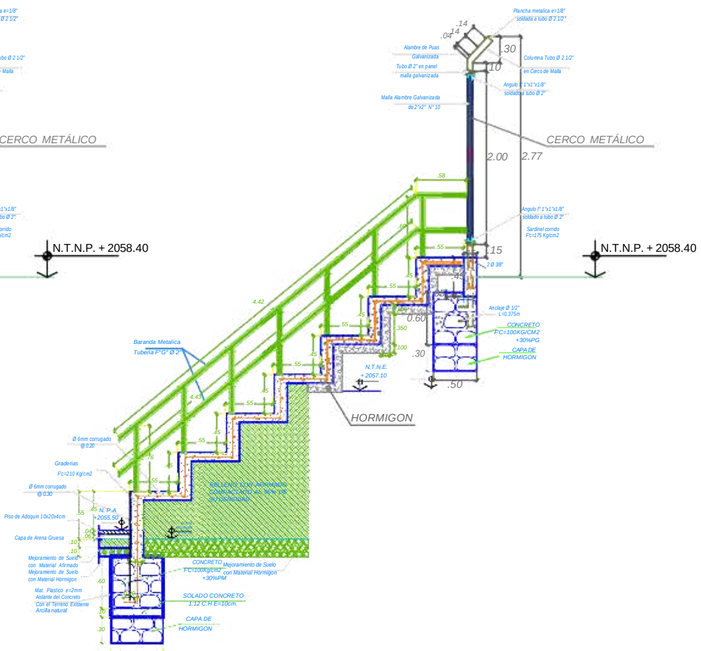


CORTE 4-4
ESC = 1/50

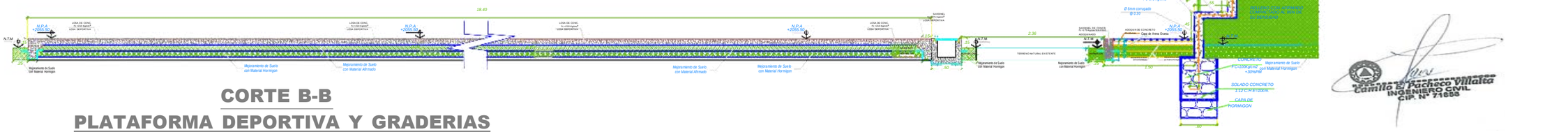




CORTE 5-5
ESC = 1/50



CORTE 6-6
ESC = 1/50



CORTE B-B
PLATAFORMA DEPORTIVA Y GRADERIAS
ESC. : 1/50

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ. DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:
GRADERIAS Y PLATAFORMA DEPORTIVA

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA Y ESTRUCTURAS

PLANO:
DETALLES CORTES Y ELEVACIONES DE GRADERIAS Y PLATAFORMA

ESC: 1/50
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ingº CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. Nº 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

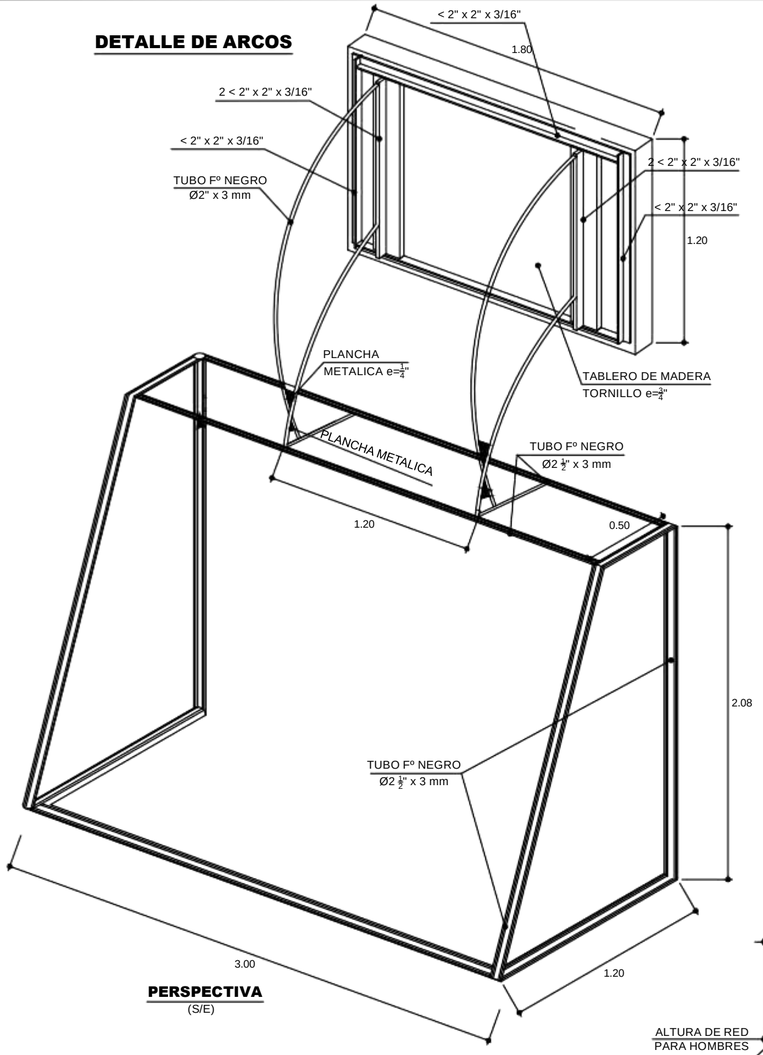
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PD-06

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. Nº 71858

DETALLE DE ARCOS

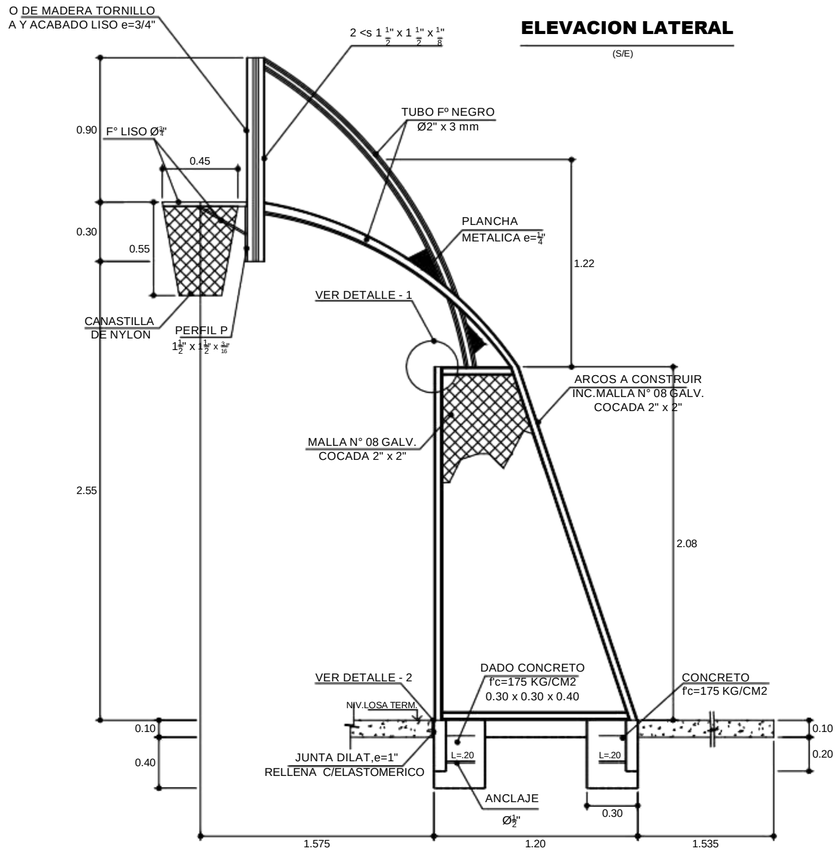


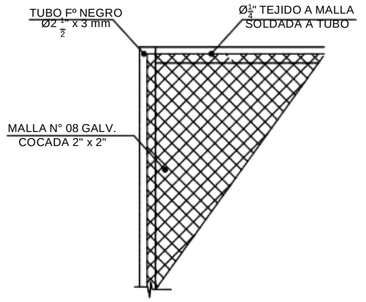
PERSPECTIVA
(S/E)

CUADRO DE ACABADOS		
	2 MANO	2 MANOS
ARCOS DE FULBITO	ANTICORROSIVO COLOR BLANCO	ESMALTE COLOR BLANCO

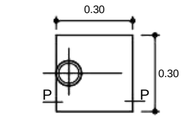
ELEVACION LATERAL

(S/E)

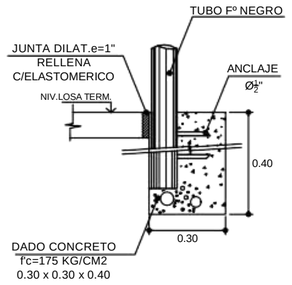




DETALLE - 1
FIJACION DE MALLA MET.GALV.
A TUBO DE F°.NEGRO
ESC. 1:10

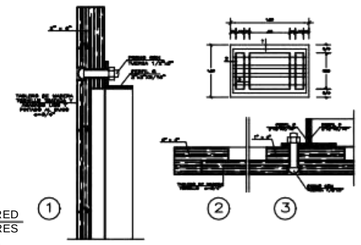


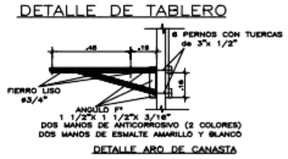
DETALLE - 2
DET. DE ANCLAJE DE ARCO
ESC. 1:10



CORTE P - P
ESC. 1:10

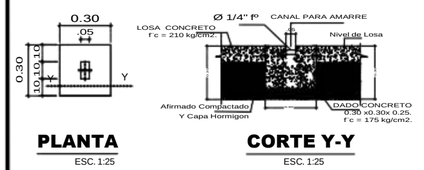
DETALLE DE ARCOS





DETALLE DE TABLERO

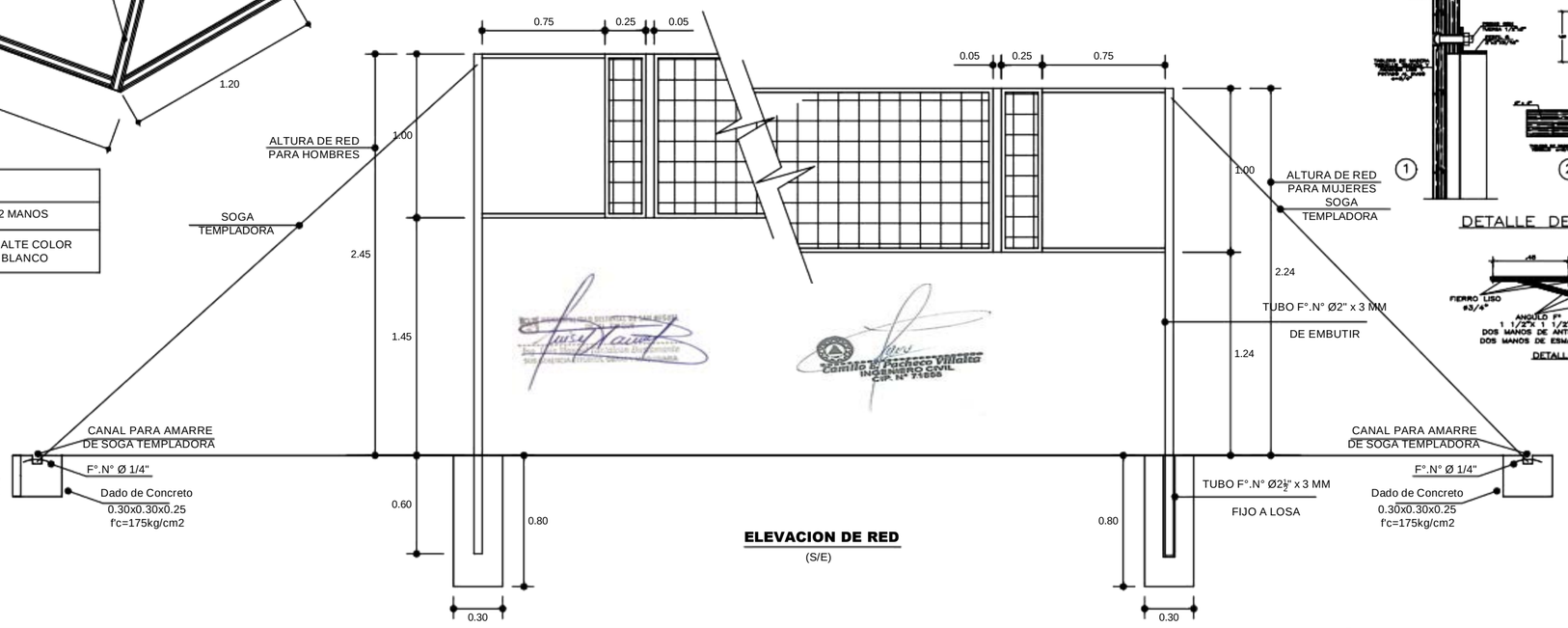
DETALLE ARO DE CANASTA



PLANTA
ESC. 1:25

CORTE Y-Y
ESC. 1:25

DETALLE ANCLAJE TEMPLADOR
NET VOLEYBALL



ELEVACION DE RED
(S/E)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:
PLATAFORMA DEPORTIVA

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :**PIURA**
PROVINCIA :**HUANCABAMBA**
DISTRITO :**SAN MIGUEL**
EL FAIQUE
SECTOR :**CENTRO POBLADO SANTA CRUZ**

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
DETALLES ACCESORIOS DE PLATAFORMA DEPORTIVA

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

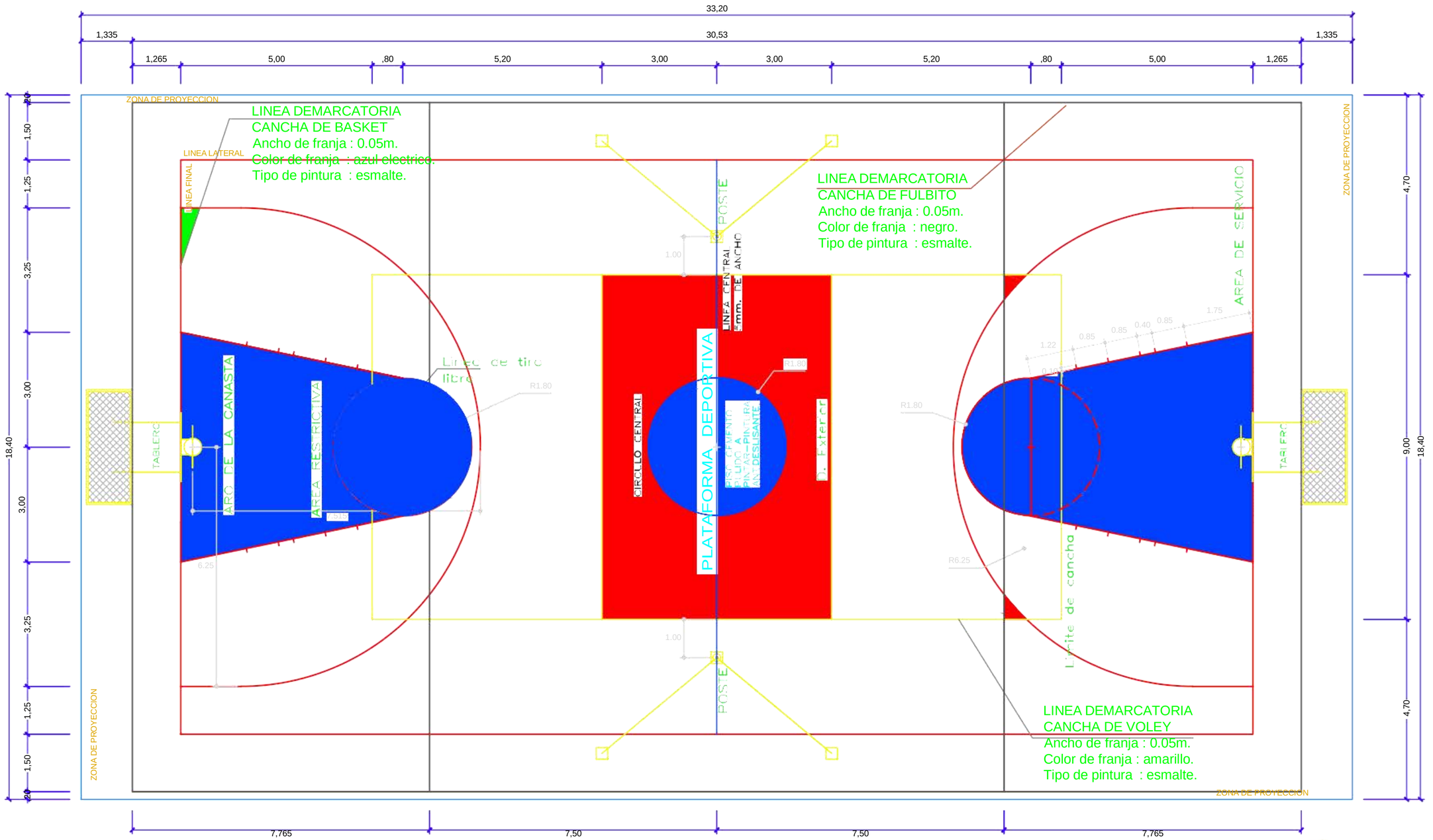
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PD-11



LOSA DEPORTIVA MULTIPLE BASKET, VOLEY Y FULBITO

ESC.: 1/75

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLATAFORMA DEPORTIVA

PLANO BASE:

ORIENTACION:

UBICACION:

REGION	: PIURA
PROVINCIA	: HUANCABAMBA
DISTRITO	: SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR	: CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

DEMARCACION Y PINTADO EN PLANTA DE PLATAFORMA DEPORTIVA

ESC: 1/75

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

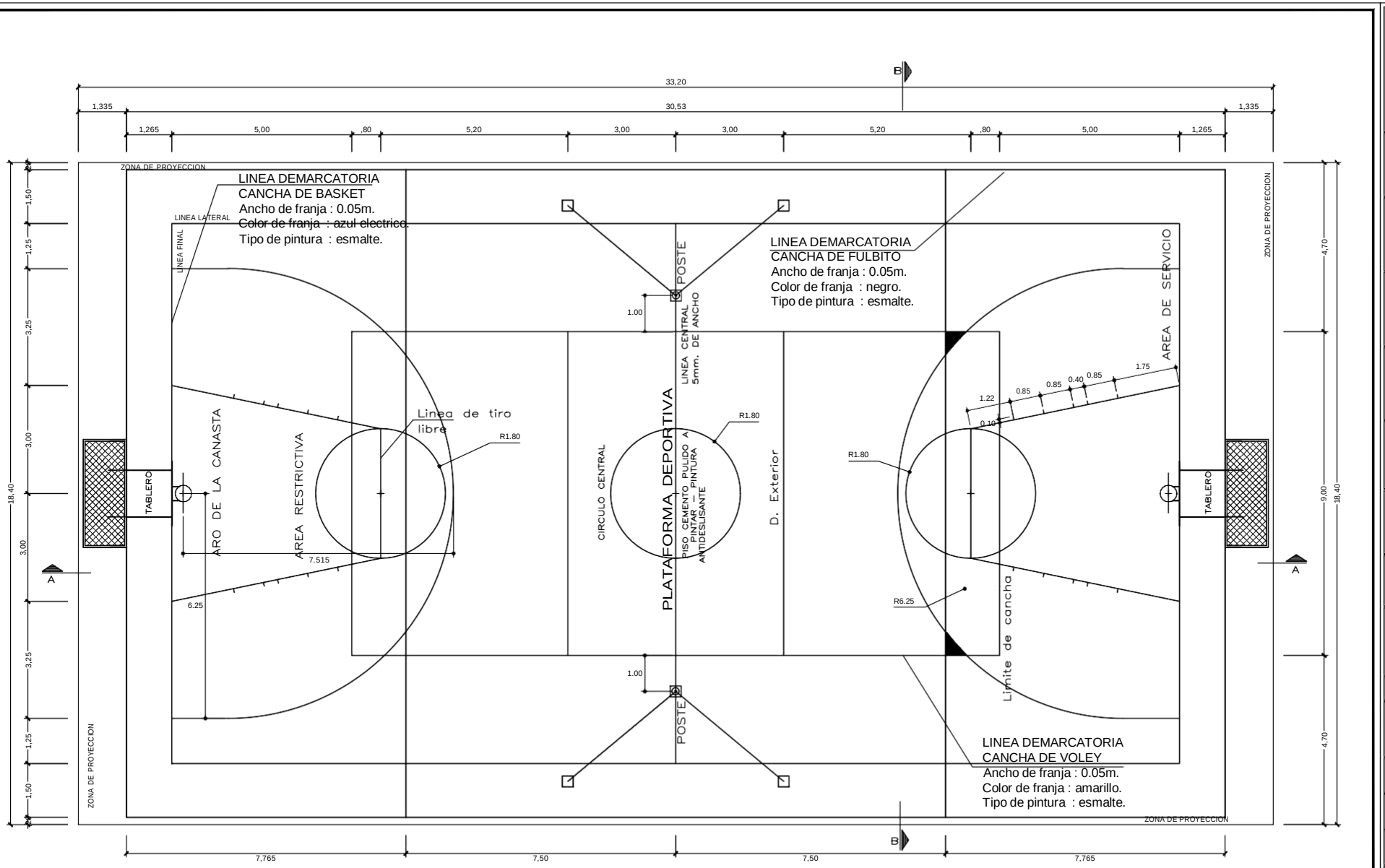
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

PD-03



LOSA DEPORTIVA MULTIPLE BASKET, VOLEY Y FULBITO

ESC. : 1/75

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLATAFORMA DEPORTIVA

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:

REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

DETALLE LINEAS DEMARCACION PLANTA PLATAFORMA DEPORTIVA

ESC: 1/75

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ingº CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:

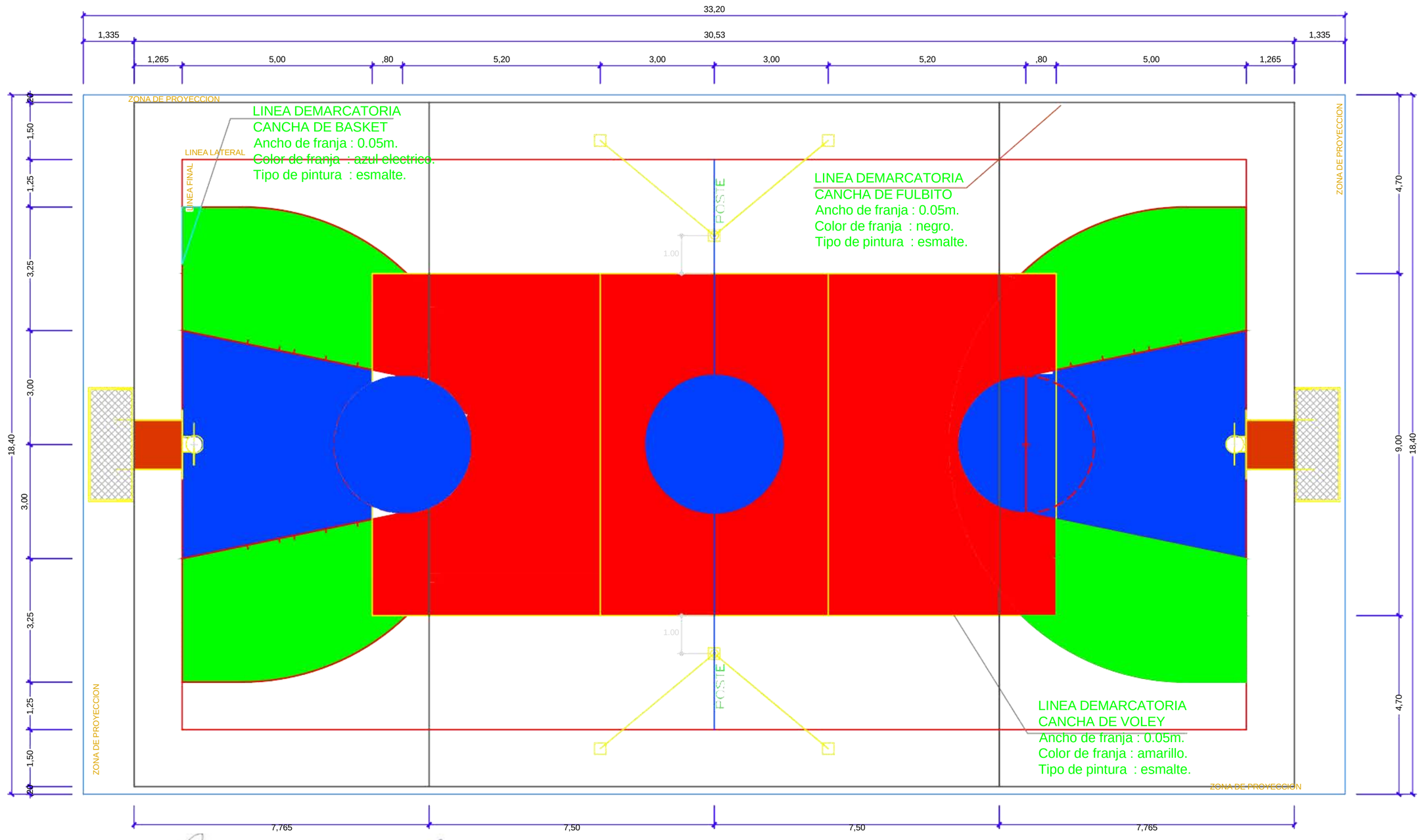
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

PD-01



LOSA DEPORTIVA MULTIPLE BASKET, VOLEY Y FULBITO

ESC.: 1/75

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:
PLATAFORMA DEPORTIVA

PLANO BASE:

ORIENTACION:

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
DETALLE DE COLORES P/DEMARCACION Y PINTADO EN PLANTA DE PLATAFORMA DEPORTIVA

ESC: 1/75
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

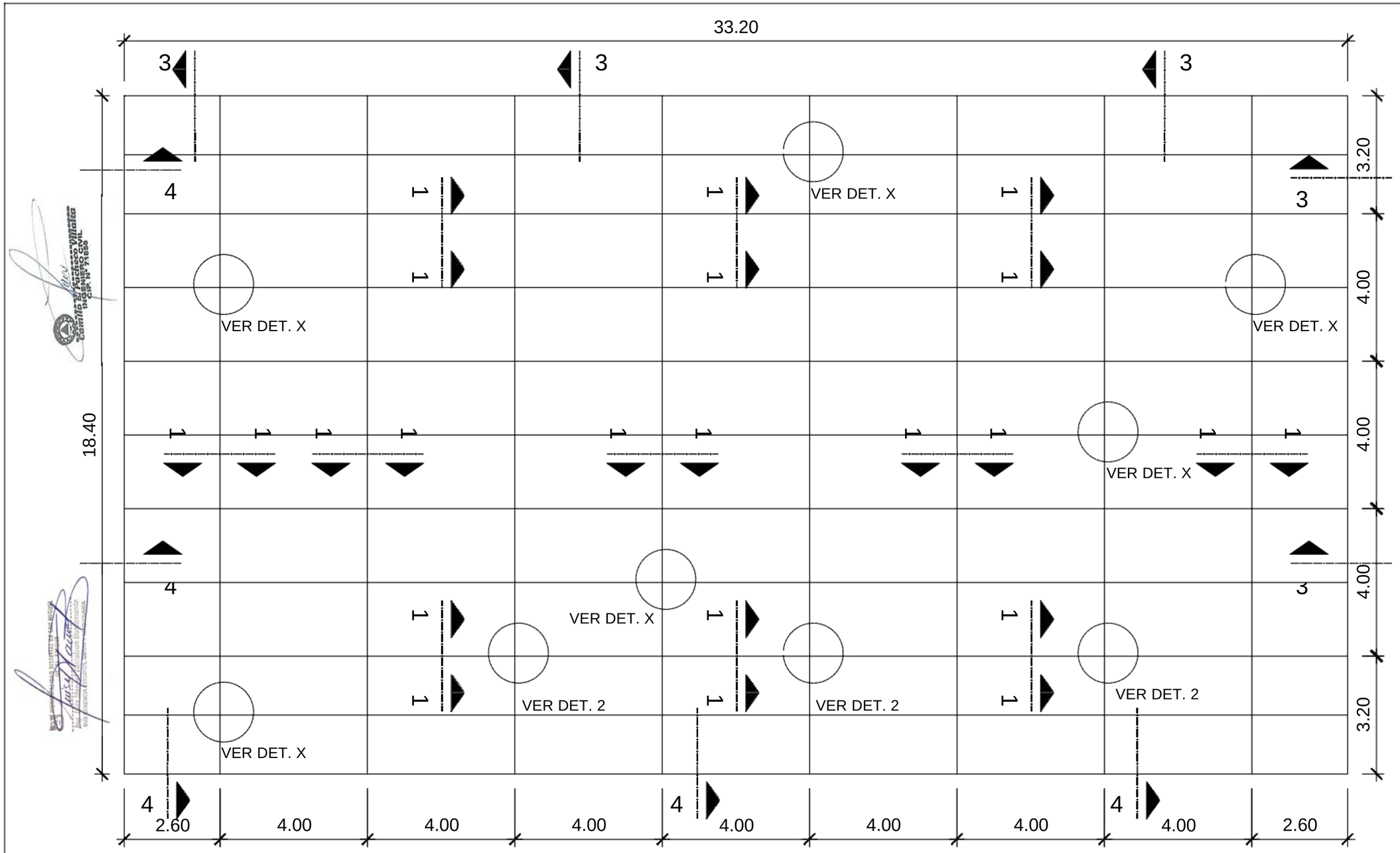
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

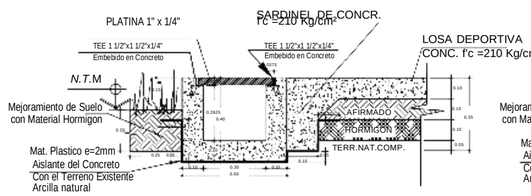
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PD-02



LOSA DEPORTIVA MULTIPLE BASKET, VOLEY Y FULBITO

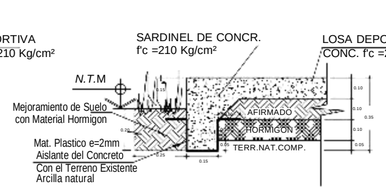
ESC. : 1/75



DETALLE 4 -4

SARDINEL SUMERGIDO DE BORDE Y CUNETA PLUVIAL

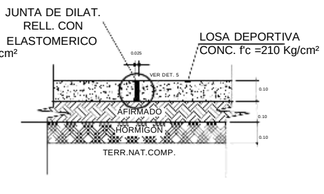
(ESC=1/20)



DETALLE 3 - 3

SARDINEL SUMERGIDO DE BORDE Y JARDIN

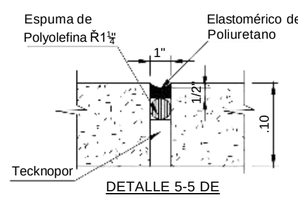
(ESC=1/20)



DETALLE 1 - 1

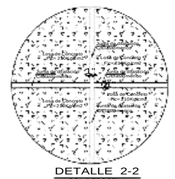
JUNTA DE DILATACION

(ESC=1/20)



DETALLE 5-5 DE
JUNTA DE DILATACION
LOSA DE CONCRETO

Escala: 1/5



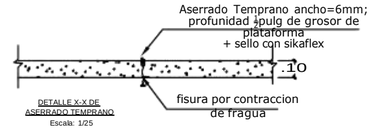
DETALLE 2-2

LOSA DEPORTIVA

ESC.: 1/20

TIPOS DE JUNTAS LONGITUDINALES

Aserrado Temprano a las 24 horas



NOTA:

- LAS LINEAS DEBEN SER TRAZADAS CON SU RESPECTIVO COLOR, DE CINCO (5) CM DE ANCHO Y PERFECTAMENTE VISIBLES.
- EL VACIADO DE LA LOSA DE CONCRETO SE REALIZARA POR PAÑOS DE 4.00 x 4.00MT Y SERA DE CONCRETO f'c=210 KG/CM2.
- EL MATERIAL METALICO SERA DE ALTA CALIDAD Y ANTES DE LA ACTIVIDAD DE PINTADO SE ELIMINARA TODA PRESENCIA DE OXIDO, LO CONTRARIO EL PRODUCTO SERA RECHAZADO
- EL PINTADO EN LOSA DEPORTIVA SERA DE ALTA CALIDAD, PINTURA DE TRAFICO Y ANTES DE LA ACTIVIDAD DE PINTADO SE ELIMINARA TODA PRESENCIA DE POLVO, LUEGO SE LAVARA LA PLATAFORMA CON AGUA HASTA DETERMINAR QUE NO EXISTE MATERIAL FINO, LO CONTRARIO LA PARTIDA SERA RECHAZADO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLATAFORMA DEPORTIVA

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:

REGION	:	PIURA
PROVINCIA	:	HUANCABAMBA
DISTRITO	:	SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR	:	CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANTA SECCIONES DE PLATAFORMA DEPORTIVA

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:

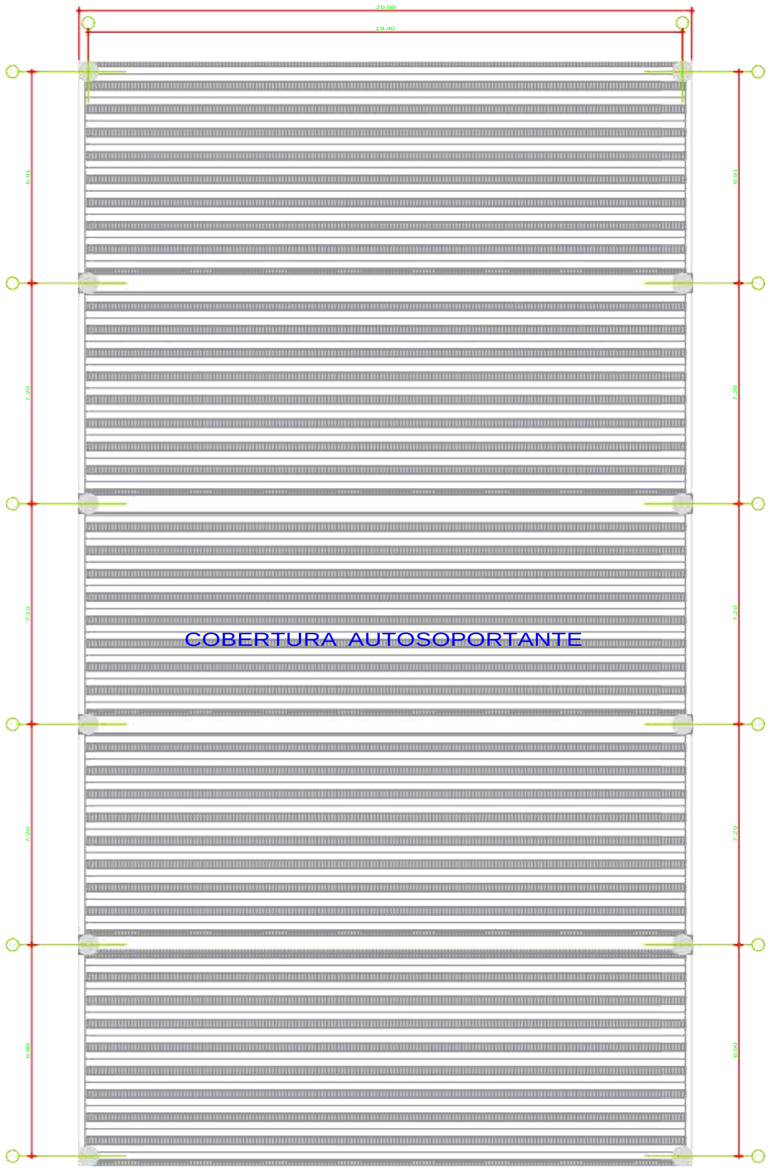
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

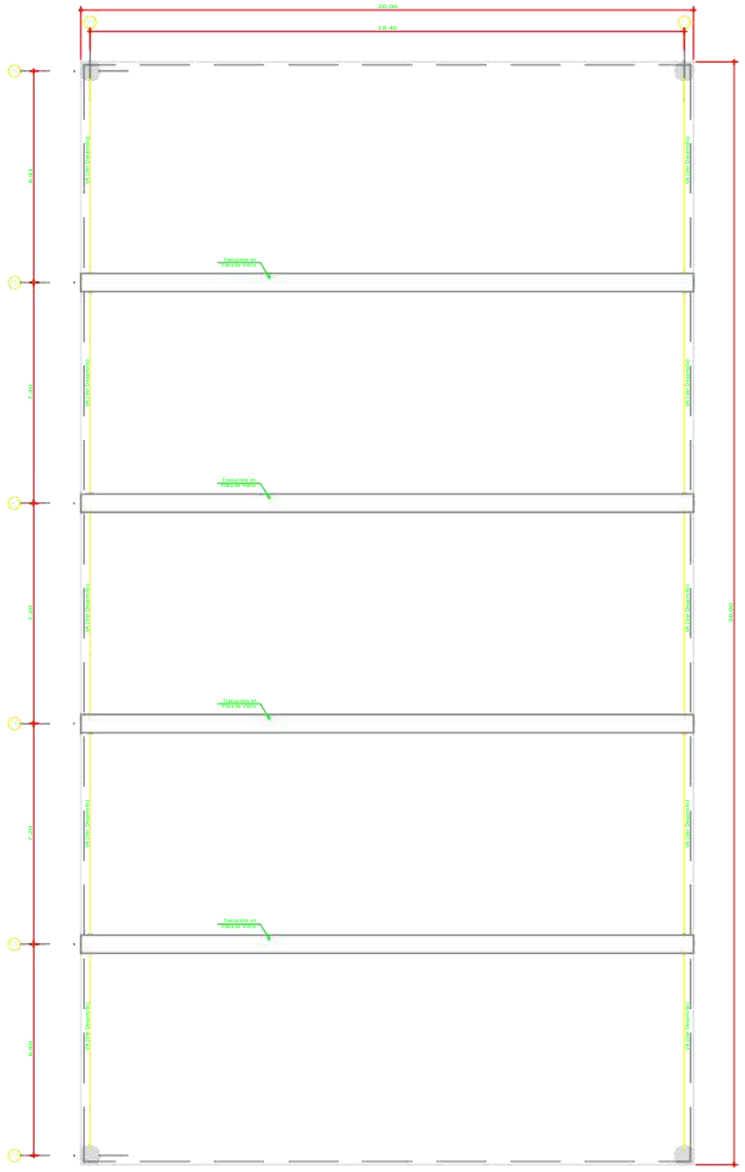
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

PD-04



PLANTA TECHO MEMBRANA AUTOSOPORTADA
EN PLATAFORMA DEPORTIVA
Esc.: 1/100



VIGAS TECHO MEMBRANA AUTOSOPORTADA
EN PLATAFORMA DEPORTIVA
Esc.: 1/100

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLATAFORMA DEPORTIVA

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

DETALLE MEMBARANA AUTOSOPORTADA EN PLATAFORMA DEPORTIVA

ESC: 1/100

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ingº CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

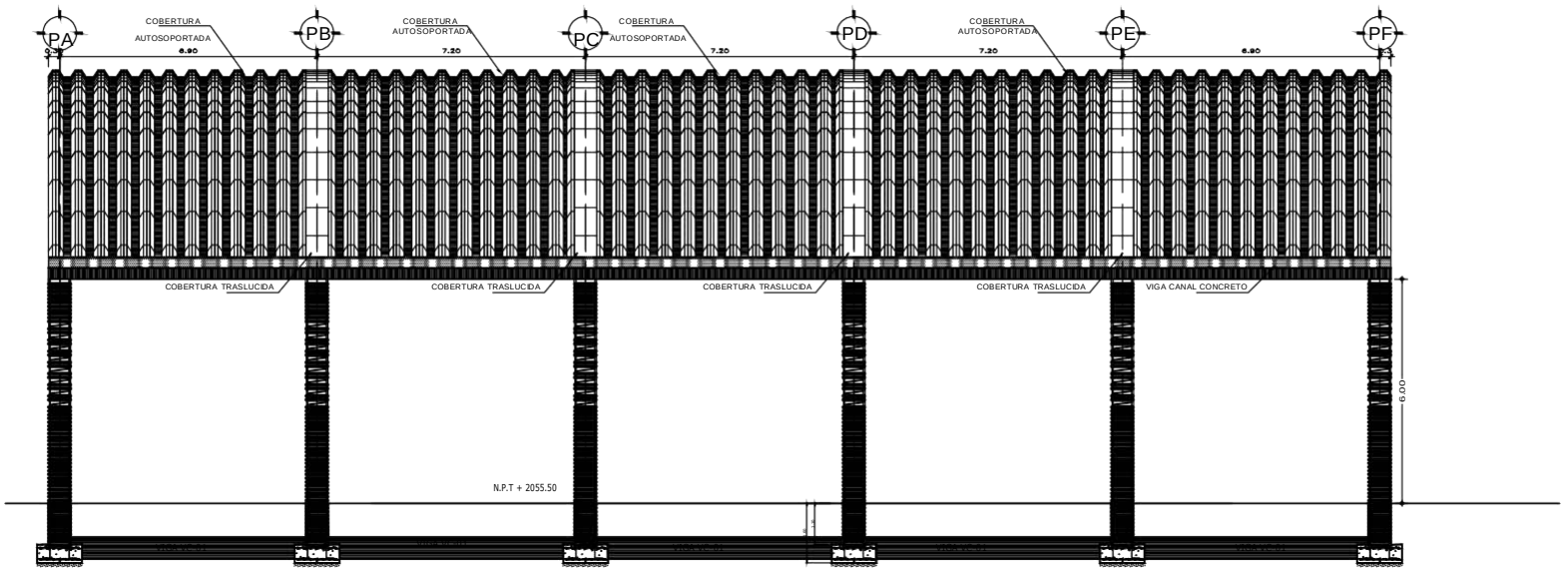
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

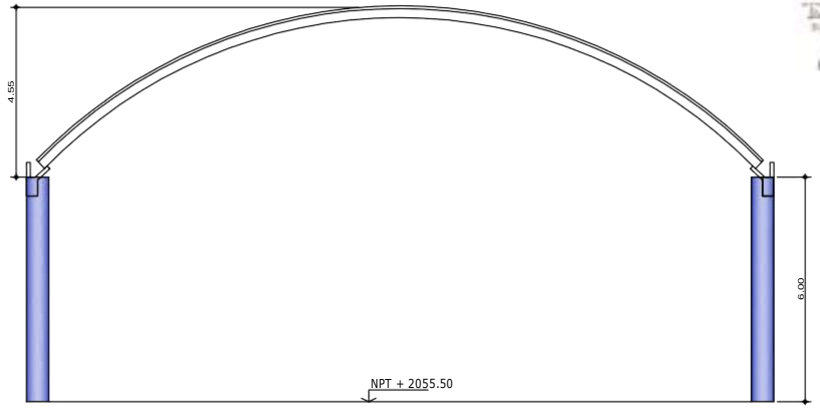
LAMINA:

PD-07



VISTA LATERAL TECHO MEMBRANA AUTOSOPORTADA

(ESC 1/100)



CORTE 2-2

(ESC 1/100)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLATAFORMA DEPORTIVA

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:

REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

DETALLE MEMBRANA AUTOSOPORTADA EN PLATAFORMA DEPORTIVA

ESC: 1/100

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ingº CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

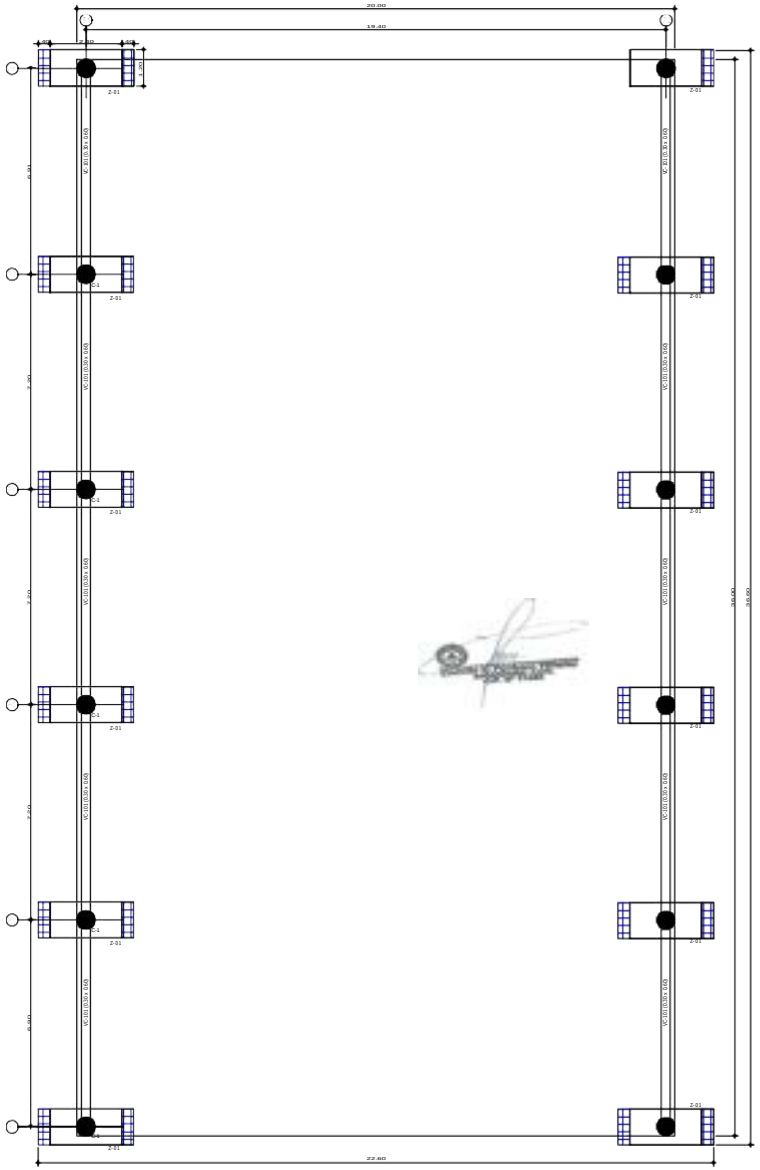
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

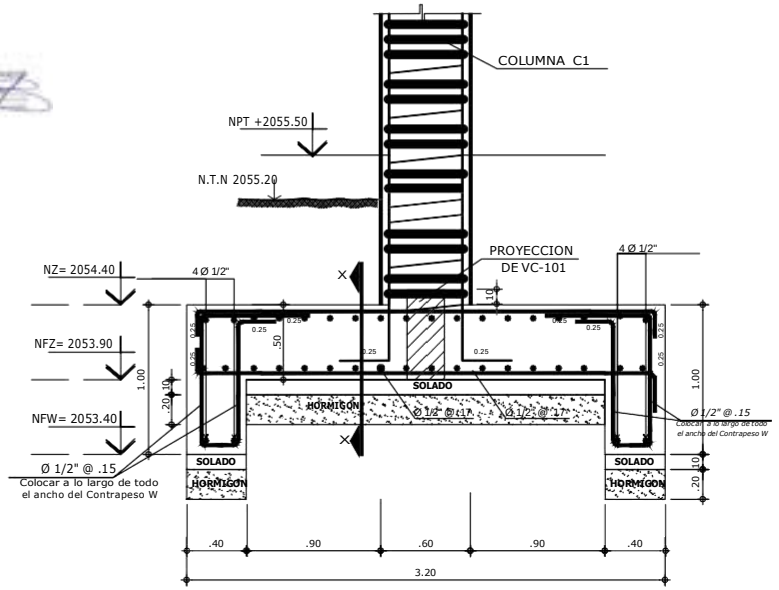
PD-08



CIMENTACION TECHO MEMBRANA AUTOSOPORTADA
EN PLATAFORMA DEPORTIVA
Esc.: 1/125

ELEVACION DE COLUMNA Y ZAPATAS CON SU CONTRAPESO

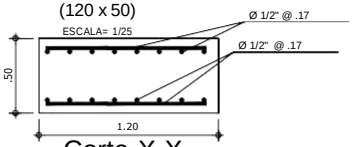
ESCALA = 1 / 25



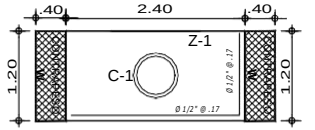
Zapata Z1

(120 x 50)

ESCALA= 1/25



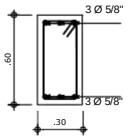
Corte X-X



DETALLES DE LA ZAPATA Y CONTRAPESO

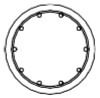
VC-101(30 x 60)

ESCALA= 1/25



6 Ø 5/8"

Ø 3/8", 1 @ .05, 5 @.10,
Rto. @ .25 c/e.



● 10 Ø3/4"
1 Ø3/8", 1@.05
R@.10

C-1 (D=0.60m)

TIPO DE CONCRETO

Tipo de Concreto f'c= 210 kg/cm2, Rec.= 4.0cm

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1.CONCRETO

-CONCRETO ARMADO EN:

CIMENTACION	f'c=210kg/cm2
COLUMNAS	f'c=210 kg/cm2
VIGAS	f'c=210 kg/cm2

-CONCRETO CICLOPEO:
SOLADO f'c= 100 kg/cm2

-ACERO fy=4200 kg/cm2

-CEMENTO: TIPO MS

-RECUBRIMIENTOS:

· ZAPATAS	7.50 cm.
· COLUMNAS Y VIGAS DE CIMENTACION	4 cm.

2.SOBRECARGAS

AZOTEA= 30 kg/m2

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:
PLATAFORMA DEPORTIVA

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
DETALLE CIMENTACIÓN DE MEMBRANA AUTOSOPORTADA EN PLATAFORMA DEPORTIVA

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ingº CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

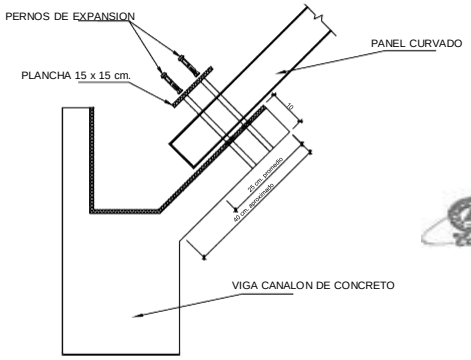
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PD-09

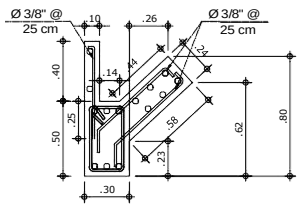
COMPONENTES

PLACAS DE FIJACION DE 15 x 15 cm. ACERO GALVANIZADO DE 1/8" de espesor (3 MM. Aprox.)

PERNOS DE EXPANSION DE 3/8" X 3 3/4" (GALVANIZADOS)



NOTA : *LAS MEDIDAS SON APROXIMADAS*

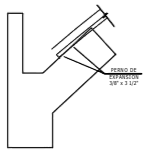


O 14 Ø1/2"

VA

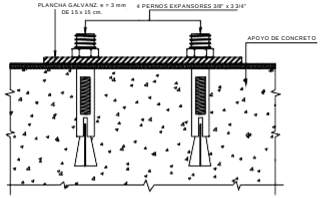
1 Ø3/8", 1@.050 9@0.10, R@.25

ESC. 1/25

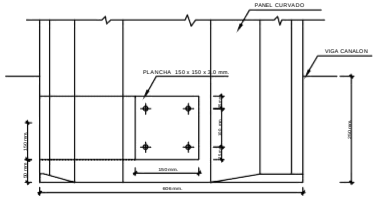


DETALLE FIJACION DE COBERTURA EN VIGA

DETALLE DE PERNOS DE EXPANSION



VISTA EN PLANTA

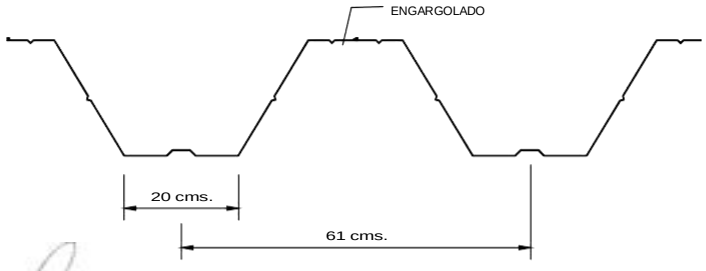


NOTA : *LAS MEDIDAS SON APROXIMADAS*

FIJADO DE LA COBERTURA EN VIGA CANALON DE ACERO

COMPONENTES

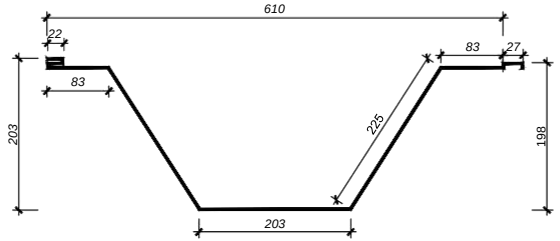
PLACAS DE FIJACION DE 15 x 15 cm. ACERO GALVANIZADO DE 1/8" de espesor (3 MM. Aprox.)



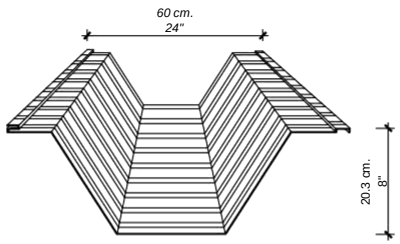
UNION ARCO AUTOSOPORTANTE

SECCION TIPICA DE COBERTURA AUTOSOPORTADA

SECCION TIPICA DE COBERTURA AUTOSOPORTADA



SECCION DEL ARCO



PROCESO DE INSTALACION

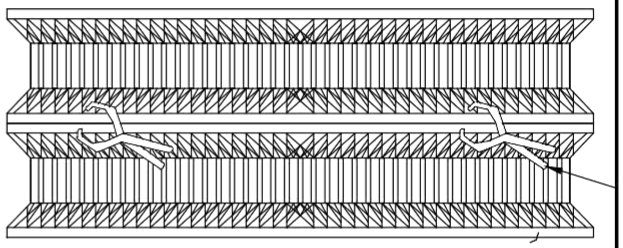
FIJADO DE LA COBERTURA EN VIGA CANALON DE CONCRETO

DATOS TECNICOS DE DISEÑO

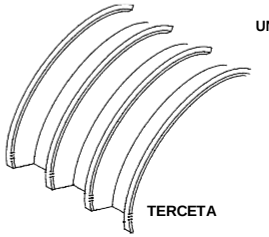
CALIBRE	PESO	AREA	EJE X				EJE Y		
			Ix	rx	Sx top	Sx bot	Iy	ry	Sy
mm	kg/mm2	mm2	mm4	mm	mm3	mm3	mm4	mm	mm3
0.8	9.57	721.5	4.76E+06	81.3	5.85E+04	1.42E+05	2.40E+07	182.22	7.98E+04

DETALLE DE SELLADO DE PANELES

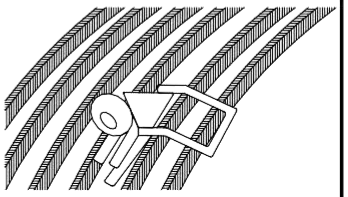
SENTIDO DEL SELLADO



UNION Y SELLADO DETERCETAS YA MONTADAS

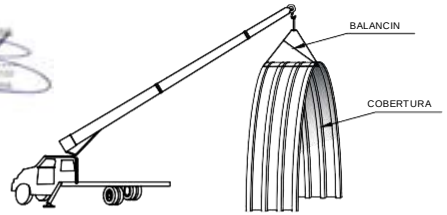


TERCETA



3/4" IZAJE DE LAS COBERTURAS AUTOSOPORTADAS

UNA VEZ SELLADAS LAS COBERTURAS EN TERCETAS SE PROCEDERA AL IZADO DE ESTAS.



CONSIDERACIONES SISMORRESISTENTES

- SE RECOMIENDA ADOPTAR EL ANALISIS SISMORESISTENTE SEGUN LA NORMA: E-30, CON FECHA 02 DE ENERO DEL 2016 SE HA TOMANDO LOS SIGUIENTES PARAMETROS:
- FACTOR DE ZONA: Z=0.45- CASTILLA - PIURA
- FACTOR DE AMPLIFICACION DEL SUELO: S=1.10
- FACTOR DE USO: U=1.5

PERIODO QUE DEFINE LA PLATAFORMA DEL ESPECTRO: Tp=1.00

COEFICIENTE DE REDUCCION R : RX=8, RY=8

-SISTEMA ESTRUCTURAL: X-X APORTICADO

-SISTEMA ESTRUCTURAL: Y-Y APORTICADO

-PARÁMETROS DE FUERZA SÍSMICA

Z=0.45, U=1.5 , S=1.1 TL =1.60 seg. Tp=1.00 seg. , C=2.5, Rx=8, Ry=8

-COEFICIENTE DE AMPLIFICACION SISMICA: 0.232 EN LA DIRECCION X-X y 0.232 en Y-Y

CARGA DE VIENTO APLICADAS EN LA COBERTURA

*.- En el Barlovento = ± 26.4 kg/m2

*.- En el Sotavento = ± 15.50 kg/m2

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:
PLATAFORMA DEPORTIVA

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
DETALLE ESTRUCTURA DE MEMBRANA AUTOSOPORTADA EN PLATAFORMA DEPORTIVA

ESC: 1/75

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ingº CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

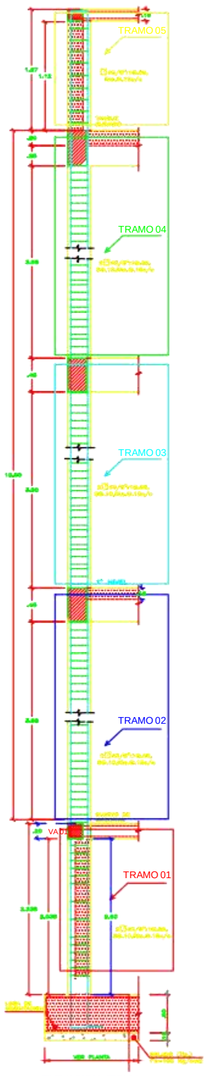
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

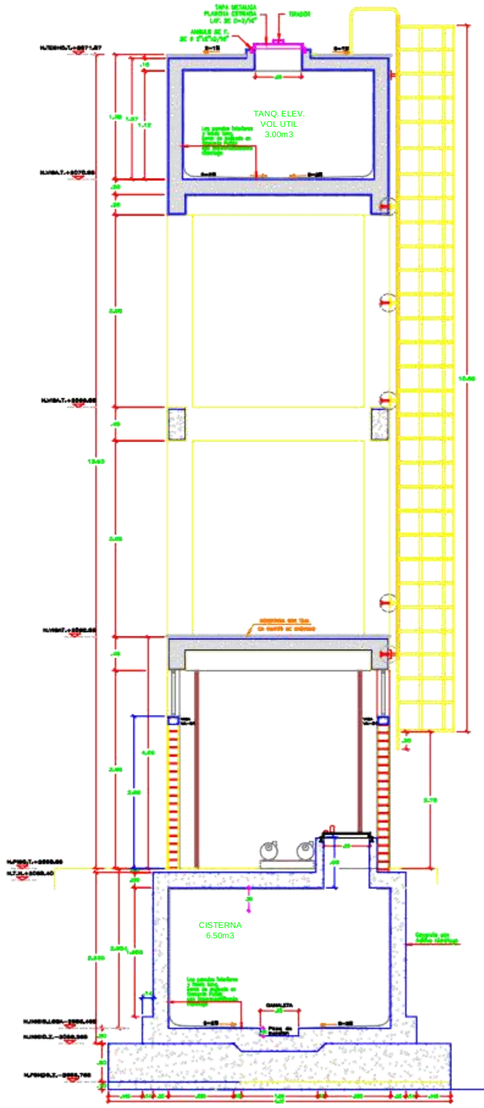
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PD-10



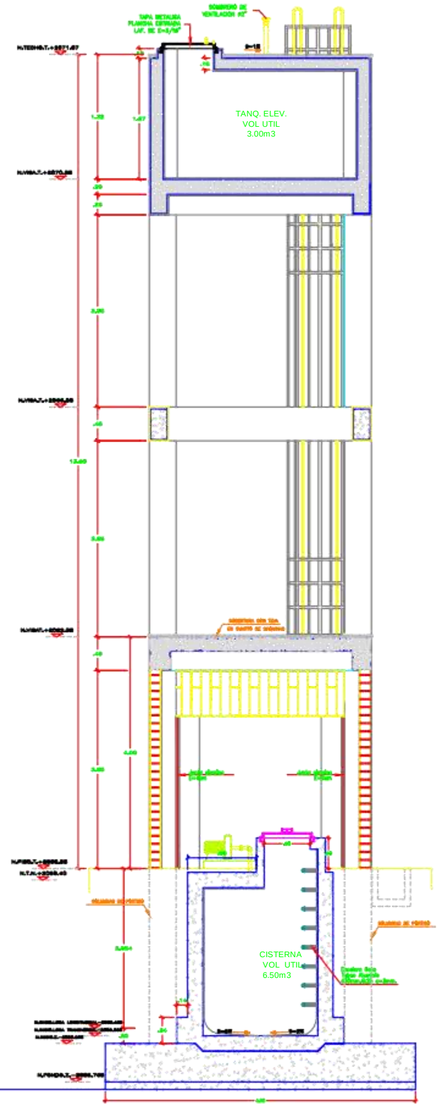
ELEVACION TIPICA DE COLUMNA

ESCALA 1/40



CORTE A–A (CISTERNA Y TANQUE ELEVADO)

ESCALA : 1/40



CORTE B–B (CISTERNA Y TANQUE ELEVADO)

ESCALA : 1/40

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
CENTRO POBLADO : SANTA CRUZ
SECTOR :

ESPECIALIDAD:

ESTRUCTURA

PLANO:

DESARROLLO Y DETALLES ESTRUCTURAS ELEVACION CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

ESC: 1/40

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:

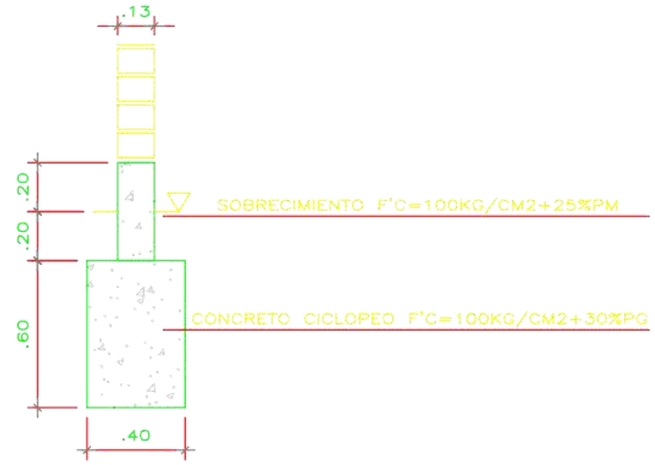
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

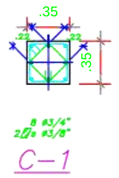
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

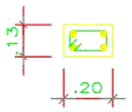
E-10



CIMIENTO MURO
ESCALA 1/25



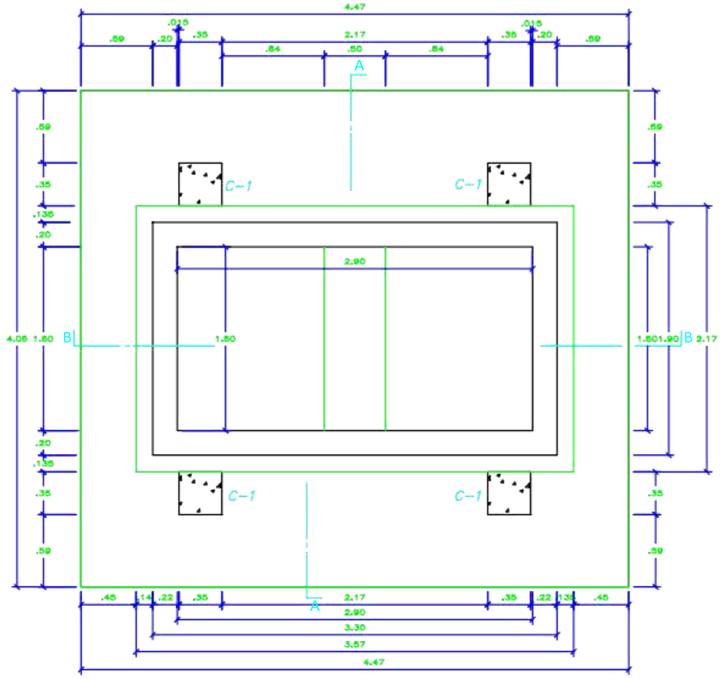
C–1
SECCION COLUMNA



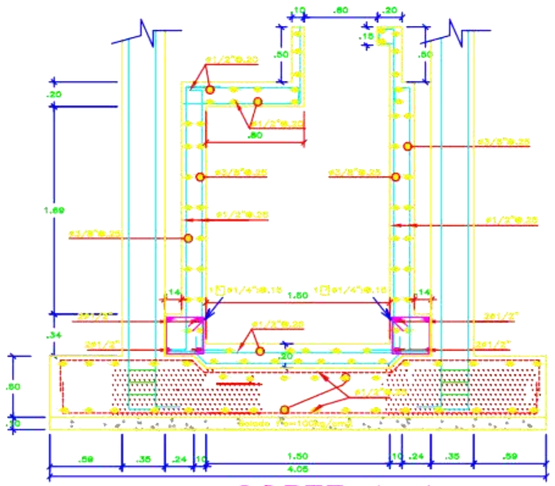
4ø3/8"

ø6mm:1@.05, 5@.10, 2@.15, Rto.@.20 c/e

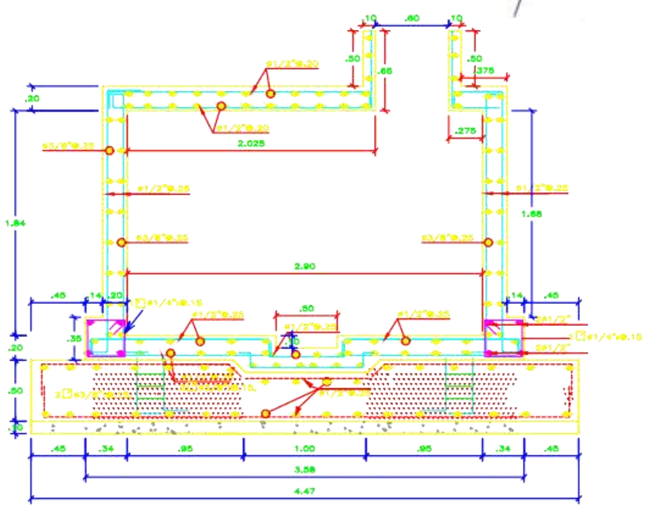
COLUMNA CA
ESCALA 1/25



PLANTA CIMENTACION
ESCALA 1/25



CORTE A–A
ESCALA 1/25



CORTE B–B
ESCALA 1/25

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

AUTORIZACION:

– CUALQUIER CAMBIO ADICIONAL EN ESTAS LAMINAS SIN LA PREVIA AUTORIZACION DEL PROYECTISTA ES DE PLENA RESPONSABILIDAD DEL ESPECIALISTA QUE LAS REALICE; LOS CAMBIOS EFECTUADOS DEBERAN DE SER VALIDADOS POR EL PROYECTSTA ESTRUCTURAL

– NO ESTA PERMITIDA LA ADAPTACION, DISTRIBUCION O REPRODUCCION DE ESTAS LAMINAS, PARCIAL O TOTAL, PARA OTROS FINES FUERA DE LOS DESTINADOS POR EL PRONIED, CON LA PREVIA AUTORIZACION DEL PROYECTISTA ESTRUCTURAL

NOTA 01:

1.–JUNTAS

– SELLO: MASILLA ELASTOMERICA A BASE DE POLIURETANO O POLISULFITO ó SIMILAR
CONSIDERAR JUNTAS DE EXPANSION O AISLAMIENTO
– RESPALDO: VARILLA REDONDA DE ESPUMA
– RELLENO: CONFORME AL ASTM D994 ó ASTM D1751

2.–INSTALACION

– LA IMPLEMENTACION DE LAS JUNTAS SE DEBE DE REALIZAR DE ACUERDO A LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE.
– WATER STOP SIN BULBO INTERMEDIO
– LA SUPERFICIE DE LA JUNTA SERA CONSTRUIDA EN FORMA RUGOSA
– LA SUPERFICIE DE CONCRETO ENDURECIDO DEBERA DE ENCONTRARSE LIMPIA DE POLVO Y LIBRE DE PARTICULAS SUELTAS

RESUMEN DE CONDICIONES DE CIMENTACION

I.–TIPO DE CIMENTACION : CIMIENTOS CORRIDOS CON ZAPATAS CONECTADAS

II.–ESTRATO DE APOYO DE CIM.: VER EMS

III.–PARAMETROS DE DISEÑO PARA LA CIMENTACION :
–PROFUNDIDAD DE CIMENTACION : 1.20m. (mínimo)

–PRESION ADMISIBLE : 1.00kg/cm2 VER EMS
–FACTOR DE SEGURIDAD : 3
–ASENTAMIENTO DIFERENCIAL : INDICADO EN EMS

IV.–AGRESIVIDAD DEL SUELO A LA CIMENTACION:
INDICADO EN EL ESTUDIO DE SUELOS

V.–RECOMENDACIONES ADICIONALES : VER ESTUDIO DE SUELOS

ESPECIFICACIONES GENERALES

1.– CEMENTO:

CEMENTO PORTLAND TIPO MS (EN CONTACTO CON EL SUELO)
CEMENTO PORTLAND TIPO I (RESTO DE LA ESTRUCTURA)

2.– CONCRETO ARMADO:

SOLADO	100 Kg/cm2
MUROS DE CONCRETO	280 Kg/cm2
LOSAS MACIZAS (CONTACTO CON AGUA)	280 Kg/cm2
LOSA ALIGERADA	210 Kg/cm2
COLUMNAS Y VIGAS	210 Kg/cm2

SE IMPERMEABILIZARAN TODAS LAS PAREDES Y LOSAS INTERIORES EN CONTACTO DIRECTO Y PERMANENTE CON AGUA, EL CONCRETO A UTILIZAR EN LA CISTERNA Y TANQUE TENDRAN UNA RELACION A/C DE 0.50 (min.).

3.– ACERO DE REFUERZO:

BARRAS CORRUGADAS ASTM A–615 fy=4200 Kg/cm2 (GRADO 60)

4.– RECUBRIMIENTOS:

CONCRETO VACIADO CONTRA EL TERRENO	7.0 cm
CONCRETO EN CONTACTO CON AGUA O TERRENO	5.0 cm
CONCRETO NO EXPUESTO AL AGUA O TERRENO	4.0 cm

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ESTRUCTURA

PLANO:
DESARROLLO Y DETALLES ESTRUCTURAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ingº CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

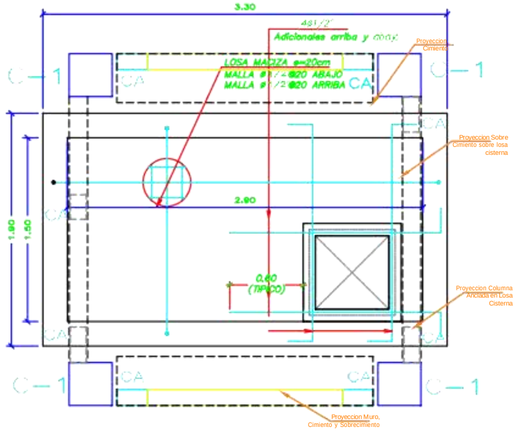
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

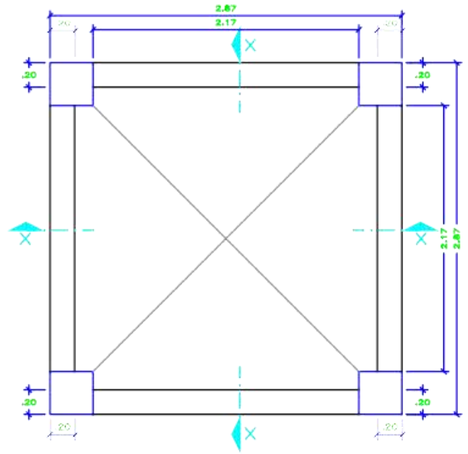
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
E-11



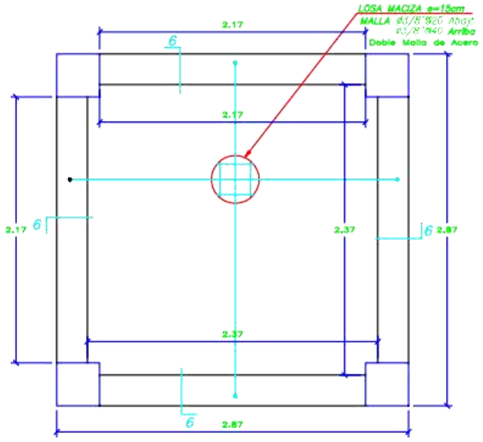
ENCOFRADO DE TECHO Y DISTRIBUCION DE ACERO EN CISTERNA

LOSA MACIZA e= 20cm S/c=500kg/cm2



PLANTA VICA CONEXION

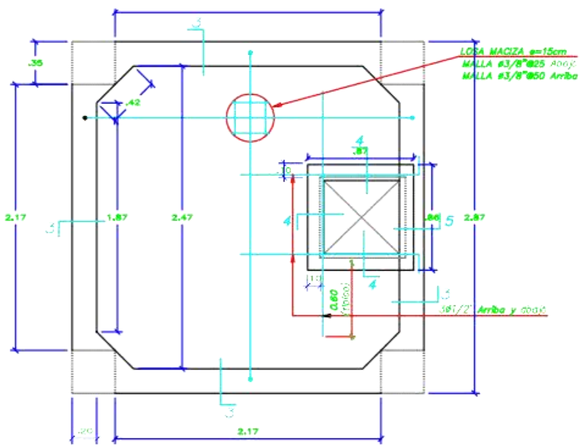
ESCALA 1/25



ENCOFRADO TECHO CUARTO DE MAQUINAS

LOSA MACIZA e=15cm S/C=150kg/m2

ESCALA 1/25

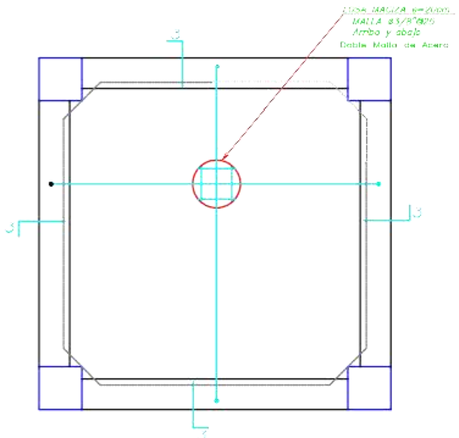


ENCOFRADO TECHO TANQUE ELEVADO

LOSA MACIZA e=10cm S/C=100kg/m2

(VER PENDIENTE EN ARQUITECTURA)

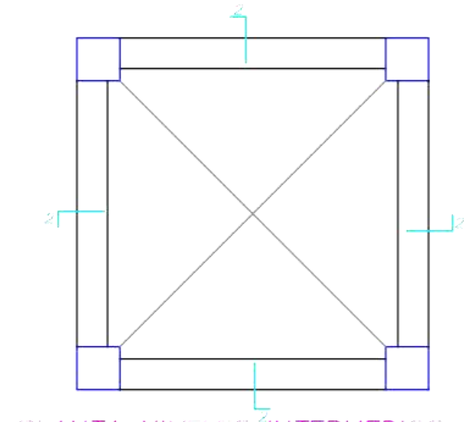
ESCALA 1/25



ENCOFRADO FONDO TANQUE ELEVADO

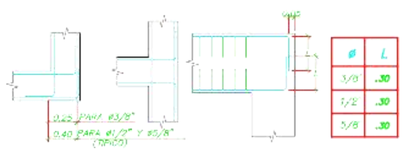
LOSA MACIZA e=20cm

ESCALA 1/25

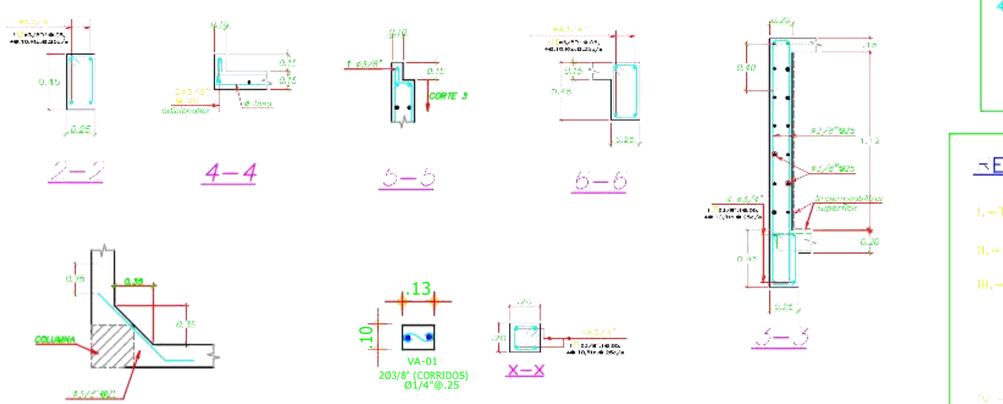


PLANTA NIVELLES INTERMEDIOS

ESCALA 1/25



DETALLES TIPICOS DE ANCLAJE DE ARMADURAS



DETALLE TIPICO DE ESQUINA

ESPECIFICACIONES GENERALES

1.- CEMENTO:

CEMENTO PORTLAND TIPO MS (EN CONTACTO CON EL SUELO)
CEMENTO PORTLAND TIPO I (RESTO DE LA ESTRUCTURA)

2.- CONCRETO ARMADO:

SOLADO	100 Kg/cm2
MUROS DE CONCRETO	280 Kg/cm2
LOSAS MACIZAS (CONTACTO CON AGUA)	280 Kg/cm2
LOSA ALIGERADA	210 Kg/cm2
COLUMNAS Y VIGAS	210 Kg/cm2

SE IMPERMEABILIZARAN TODAS LAS PAREDES Y LOSAS INTERIORES EN CONTACTO DIRECTO Y PERMANENTE CON AGUA. EL CONCRETO A UTILIZAR EN LA CISTERNA Y TANQUE TENDRAN UNA RELACION A/C DE 0.50 (min.).

3.- ACERO DE REFUERZO:

BARRAS CORRUGADAS ASTM A-615 fy=4200 Kg/cm2 (GRADO 60)

4.- RECUBRIMIENTOS:

CONCRETO VACIADO CONTRA EL TERRENO	7.0 cm
CONCRETO EN CONTACTO CON AGUA O TERRENO	5.0 cm
CONCRETO NO EXPUESTO AL AGUA O TERRENO	4.0 cm

RESUMEN DE CONDICIONES DE CIMENTACION

I.-TIPO DE CIMENTACION : CIMIENTOS CORRIDOS CON ZAPATAS CONECTADAS

II.-ESTRATO DE APOYO DE CIM.: VER ESTUDIO DE SUELOS (CH)

III.-PARAMETROS DE DISEÑO PARA LA CIMENTACION :
- PROFUNDIDAD DE CIMENTACION : 1.20m. (mirimo)
- PRESION ADMISIBLE : 1.00kg/cm2 VER EMS
- FACTOR DE SEGURIDAD : 3
- ASENTAMIENTO DIFERENCIAL : INDICADO EN EMS

IV.-AGRESIVIDAD DEL SUELO A LA CIMENTACION: INDICADO EN EL ESTUDIO DE SUELOS

V.-RECOMENDACIONES ADICIONALES : VER ESTUDIO DE SUELOS

Luis Mauricio Ing. Civil Especialista Estructuras

Camilo D. Pacheco Villalta INGENIERO CIVIL CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURA

PLANO: DESARROLLO Y DETALLES ESTRUCTURAS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO: Ing° CAMILO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71858

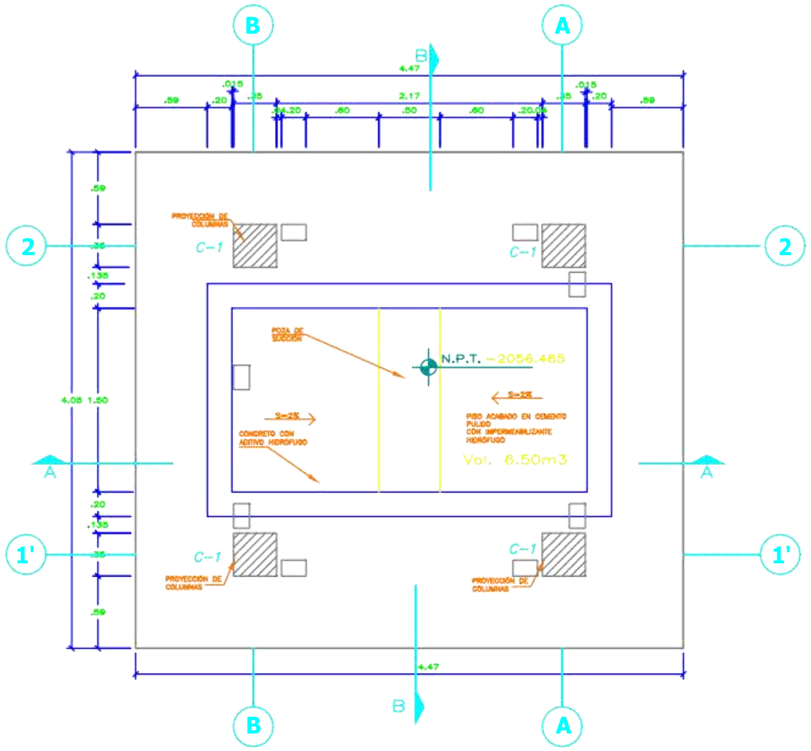
DIBUJO Y APOYO TECNICO: Ing. Camilo P. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

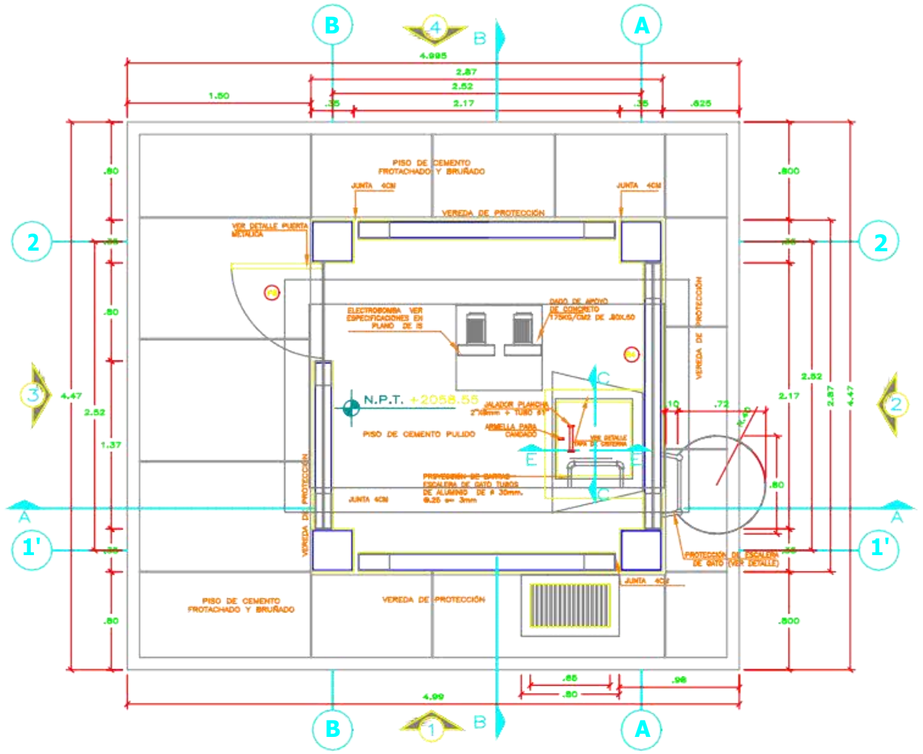
APROBADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA: E-12



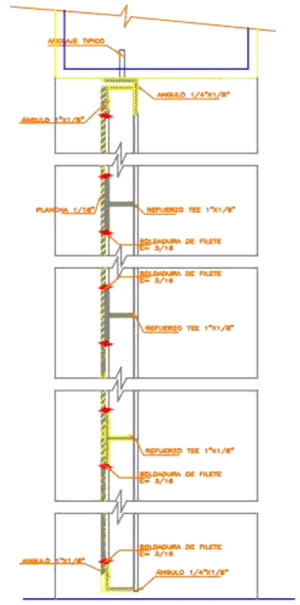
PLANTA CISTERNA 6m3

ESCALA 1/25



PLANTA CASETA DE BOMBAS

ESCALA 1/25

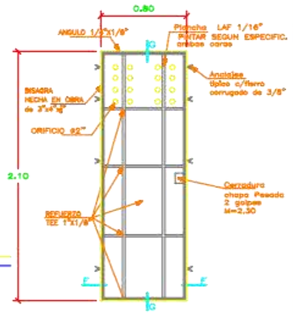


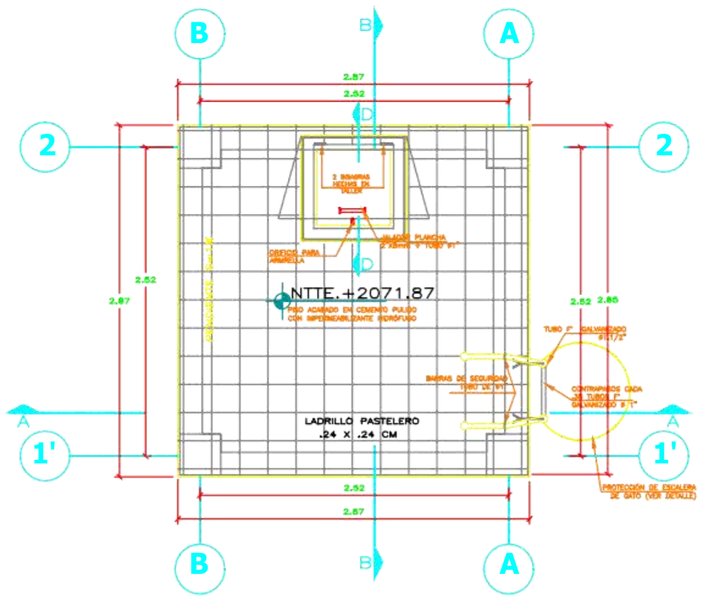
CORTE G-G

ESCALA 1/5

DETALLE PUERTA METALICA P1

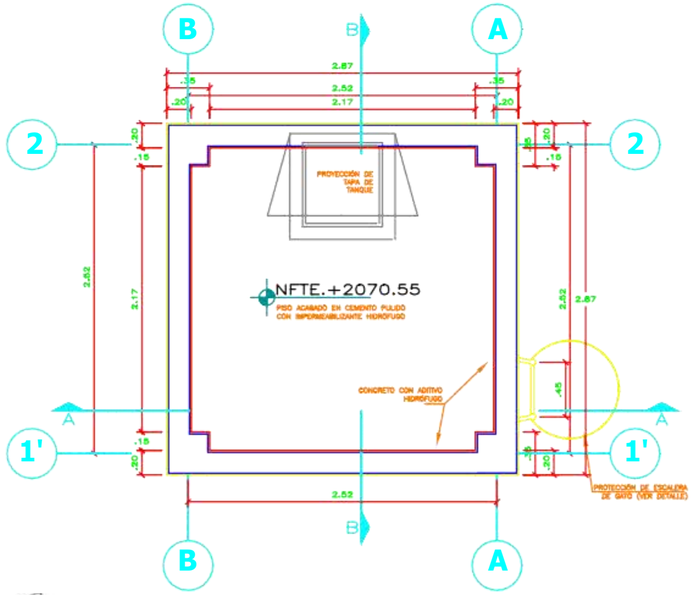
ESCALA 1/25





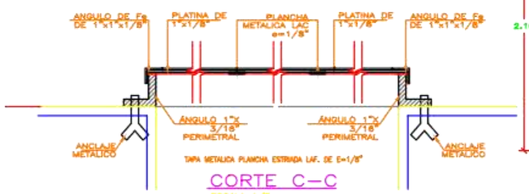
PLANTA TECHO TANQUE ELEVADO

ESCALA 1/25



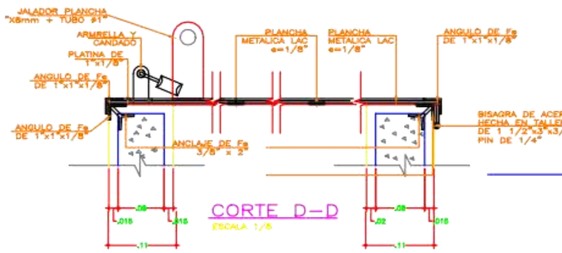
PLANTA TANQUE ELEVADO 4m3

ESCALA 1/25



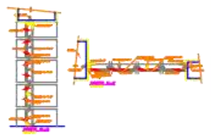
CORTE C-C

ESCALA 1/5



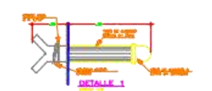
CORTE D-D

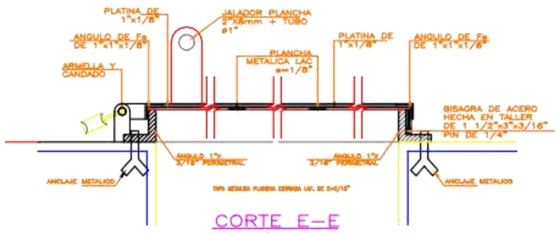
ESCALA 1/5



ELEVACION

ESCALA 1/25





CORTE E-E

ESCALA 1/5

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL
EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: DESARROLLO Y DETALLES PLANTA CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO: Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71858

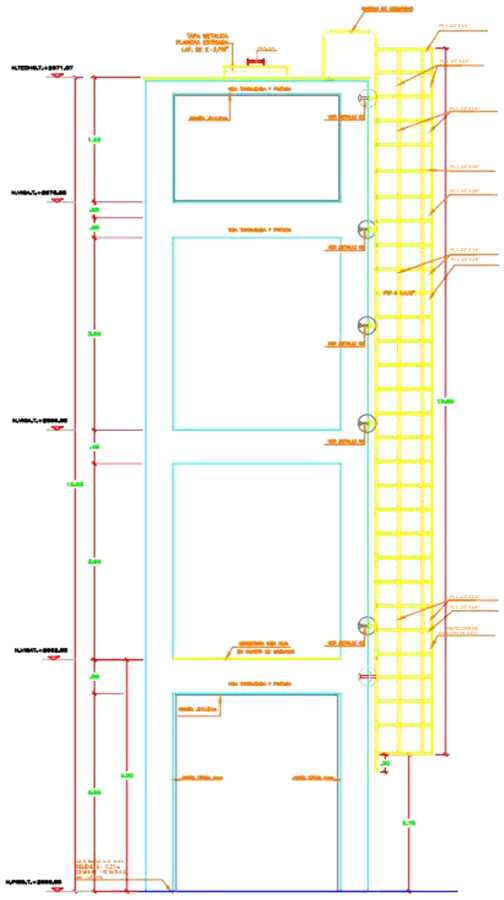
DIBUJO Y APOYO TECNICO: ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

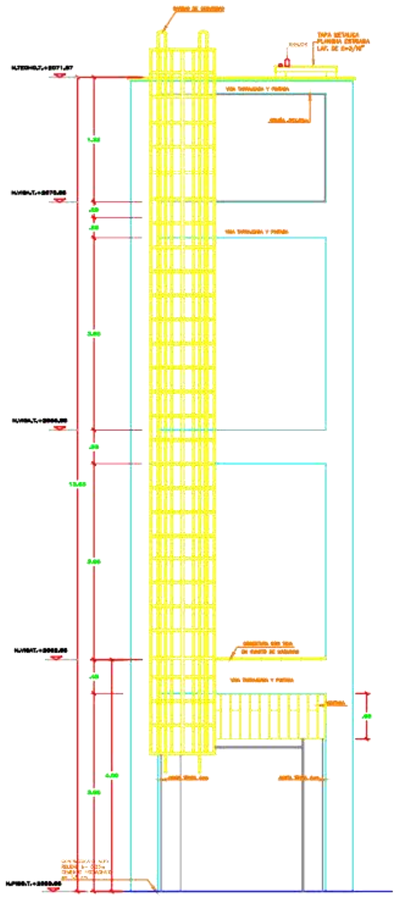
REVISADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

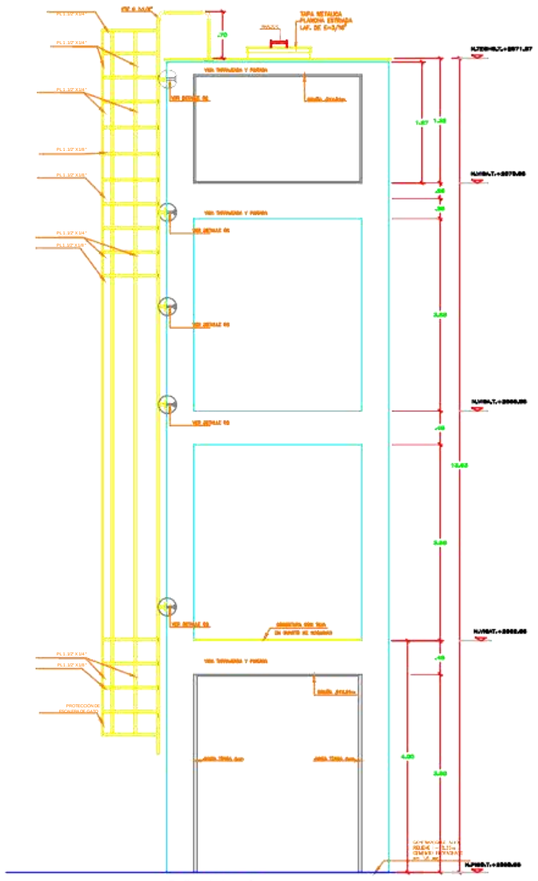
LAMINA: PA- 16



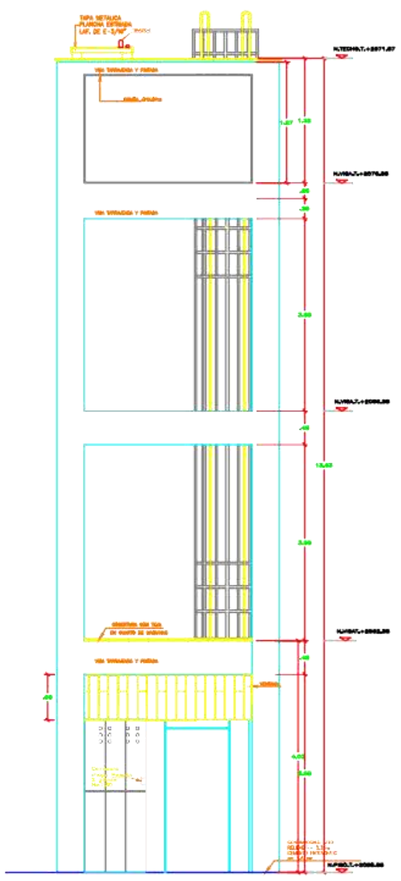
ELEVACION 1



ELEVACION 2



ELEVACION 3



ELEVACION 4

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

DESARROLLO ARQUITECTURA CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

ESC: 1/40

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERASTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:

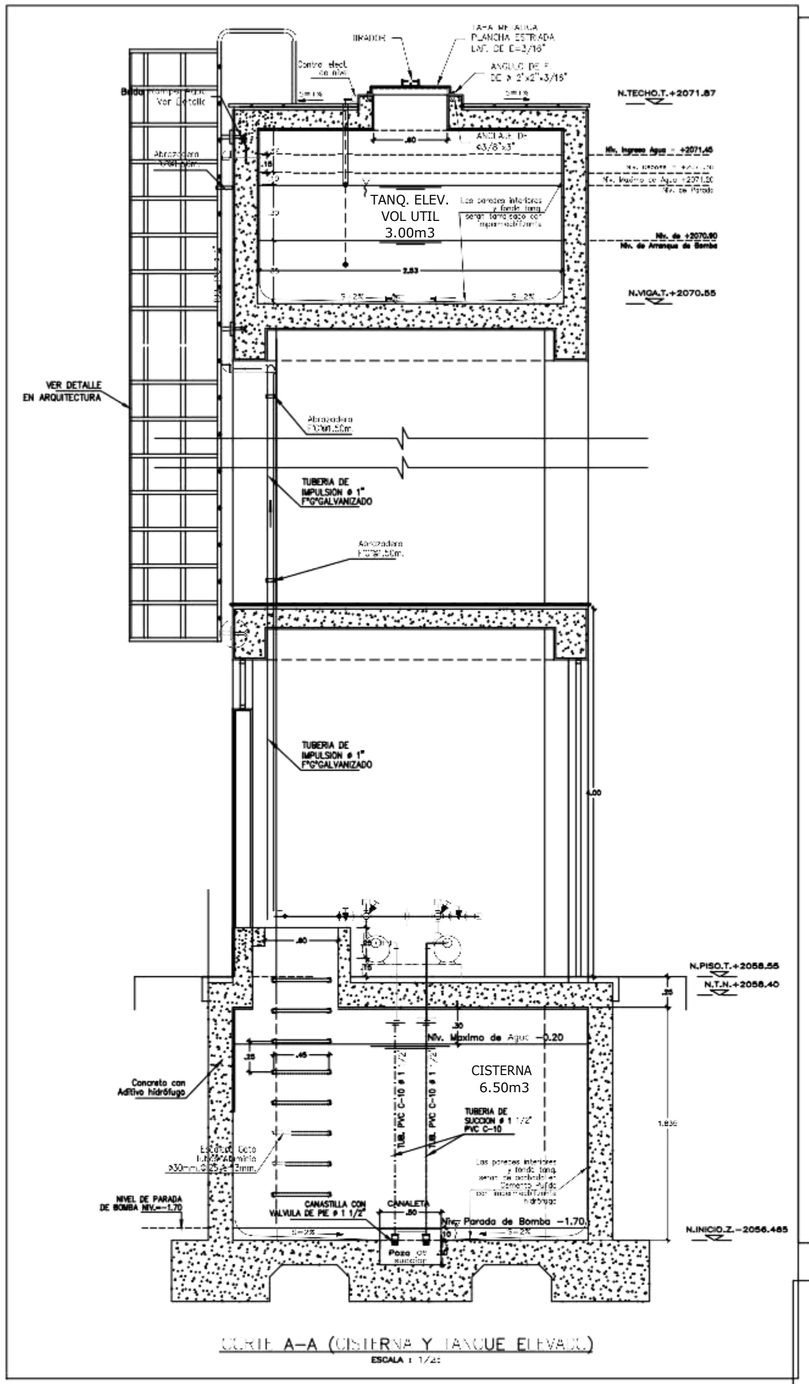
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

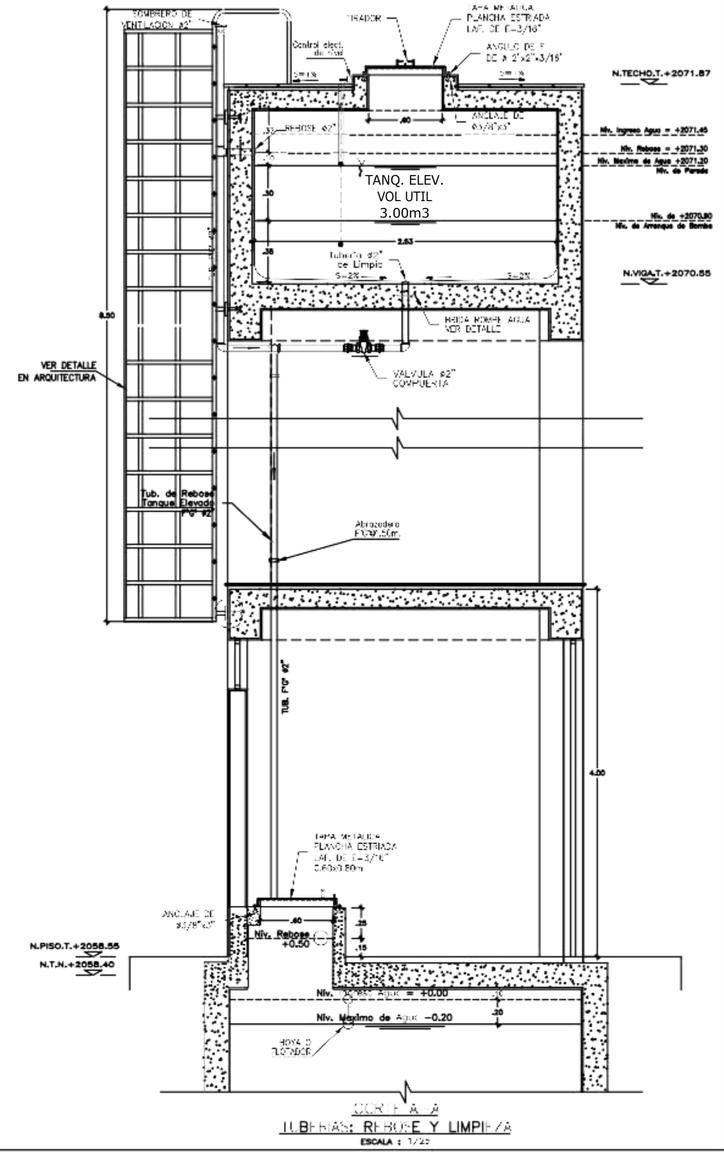
APROBADO:

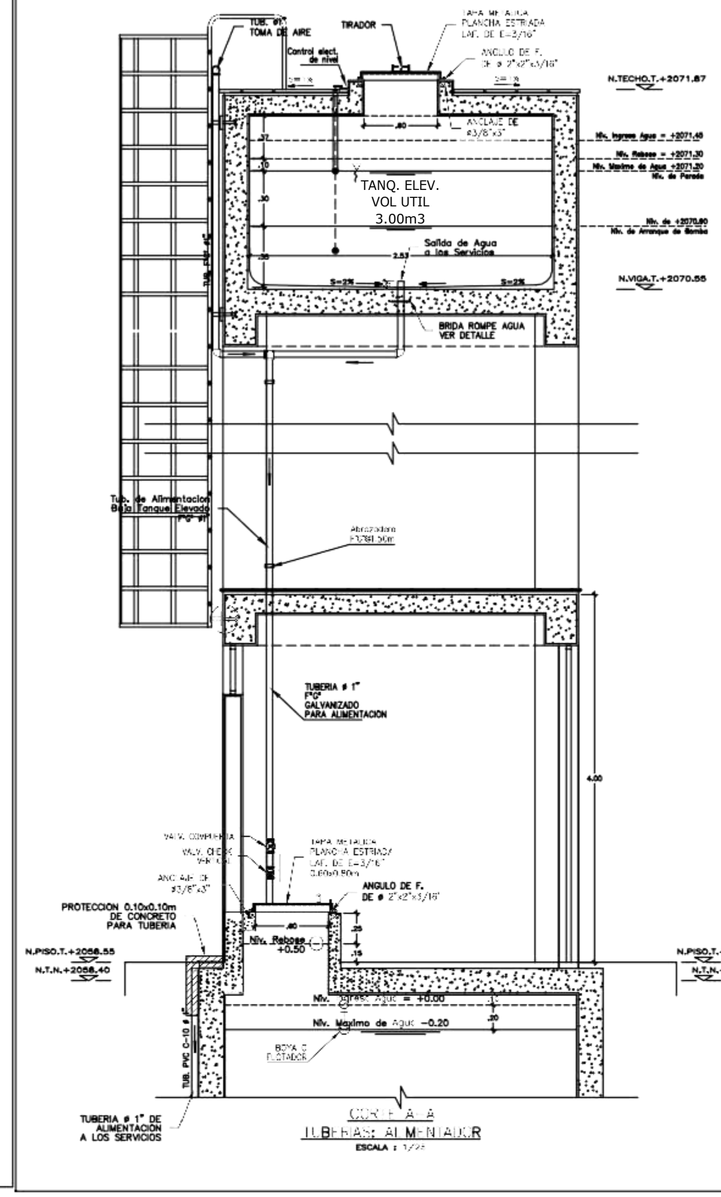
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

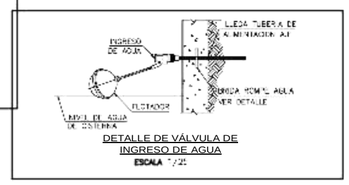
LAMINA:

PA- 17

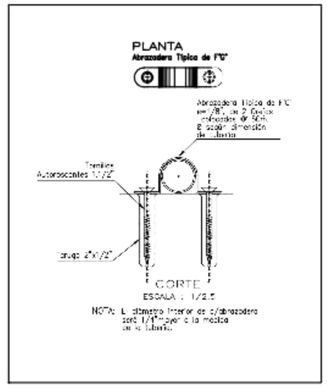




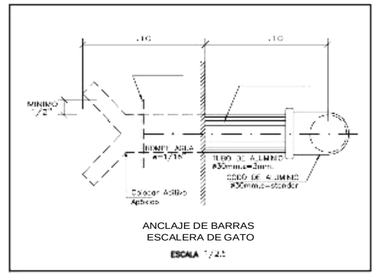




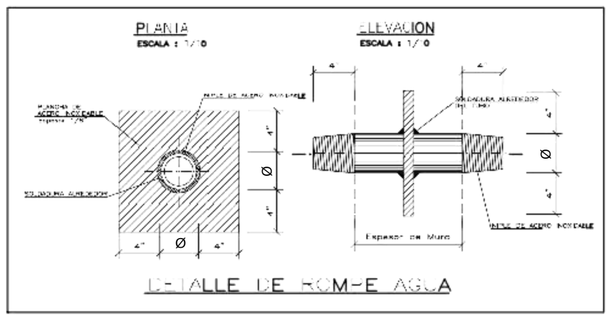
DETALLE DE VÁLVULA DE INGRESO DE AGUA
ESCALA : 1/25



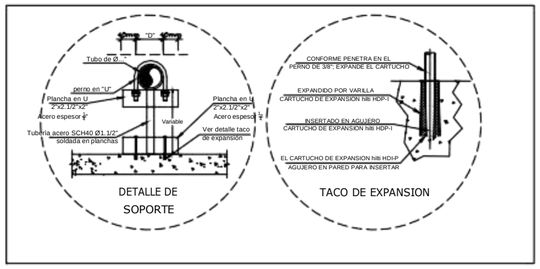
NOTA: El diametro interior de c/abrazadera será 1/4" mayor a la medida de la tubería.



ANCLAJE DE BARRAS
ESCALERA DE GATO
ESCALA : 1/2.5



DETALLE DE ROMPE AGUA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

SANITARIAS

PLANO:

INSTALACIONES SANITARIAS MODULO CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

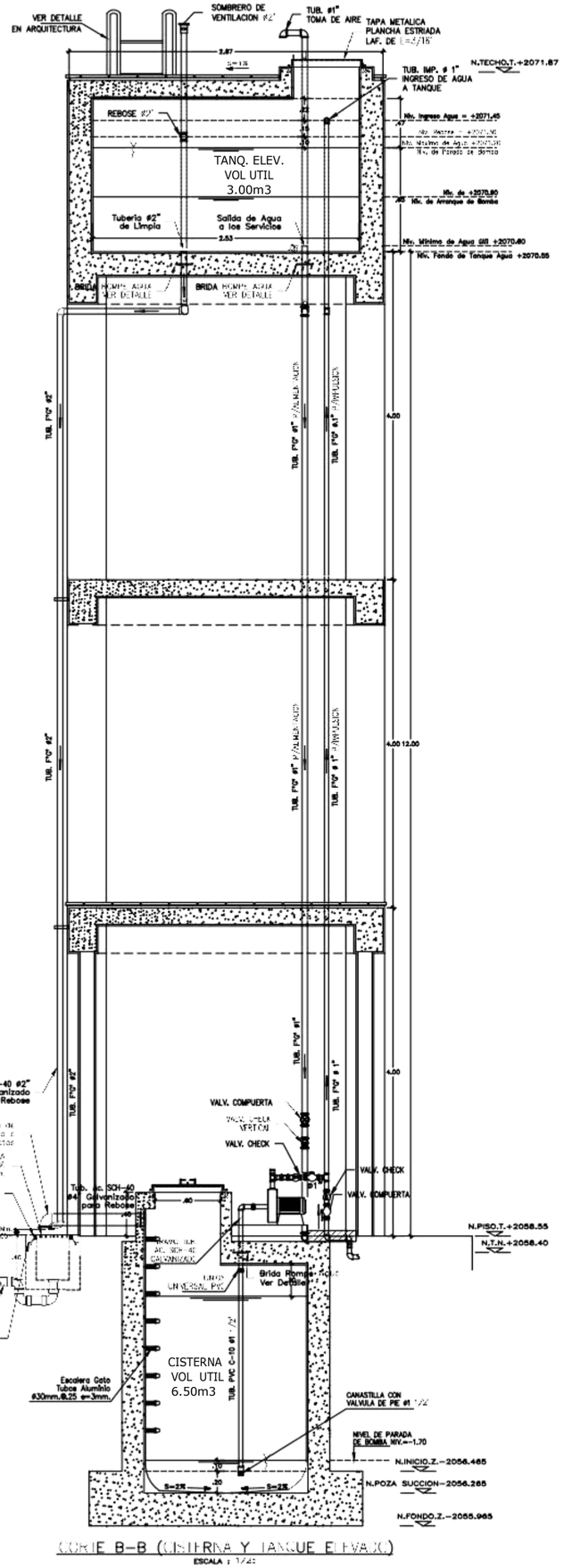
APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

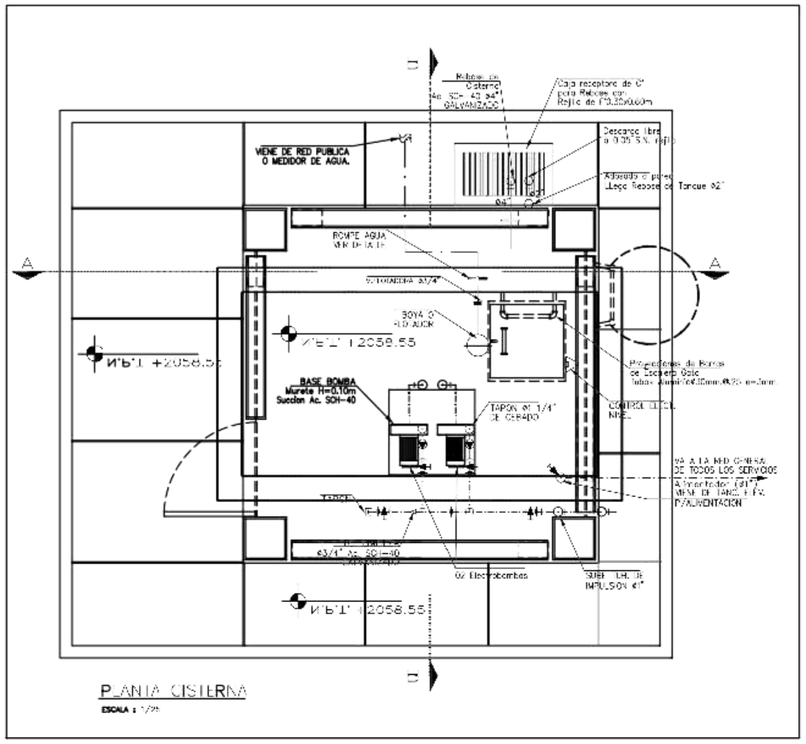
IS-09

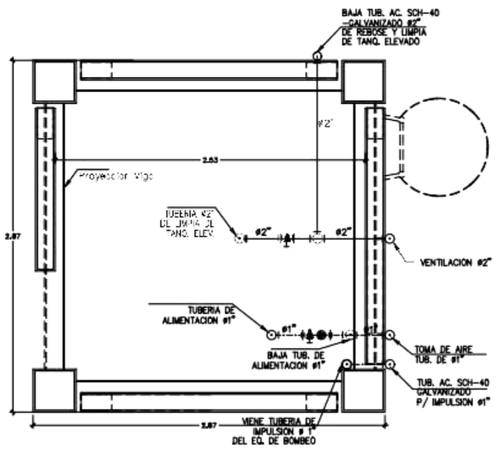
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



CORTE B–B (CISTERNA Y TANQUE ELEVADO)

ESCALA : 1/25





PANTA TANQUE ELEVADO

ESCALA : 1/25

LEYENDA

	TUBERIA AGUA POTABLE
	VALVULA CHECK ENTRE UNIONES UNIVERSALES
	VALVULA COMPUERTA ENTRE UNIONES UNIVERSALES
	UNION UNIVERSAL

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE EQUIPO BOMBEO A TANQUE ELEVADO

Q=	1.893 lts/seg
ADT	15.743 m
TIPO	CENTRIFUGA
CANTIDAD	2 UNIDADES
POTENCIA ESTIMADA	1.00 HP
VOLTAJE	220 voltios
FRECUENCIA	60 Hertz
TUBERIA DE SUCCION	Ø 1 1/2" PVC
TUBERIA DE IMPULSION	ø 1" FºGº
TUBERIA DE ALIMENTACION	ø 1" FºGº
TUBERIA DE REBOSE T. CISTERNA	ø 2" FºGº
TUBERIA DE REBOSE T. ELEVADO	ø 2" FºGº

SE EMPLEAN 02 ELECTROBOMBAS CON FUNCIONAMIENTO ALTERNADO

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE INSTALACIONES

1. LAS TUBERIAS DE **ALIMENTACIÓN, IMPULSIÓN Y REBOSE** SERAN DE F°G° EN CALIENTE Y CON COBERTURA ANTICORROSIVA.
2. LA TUBERIA DE SUCCION SERA DE PVC C-10 ROSCADA.
3. LAS ABRAZADERAS DE TUBERIA SERA DE F°G° DE **2** OREJAS SEMICIRCULARES CUYO DIAMETRO SERA PARA LA TUBERIA RESPECTIVA Y ANCLADOS EN TARUGOS DE PLASTICO **Ø1.50m.**
4. LOS ACABADOS EN TARRAJEO SE HA CONSIDERADO DE 1.5cm DE ESPESOR Y LA PAREDES INTERIORES SERAN TRATADOS CON **IMPERMEABILIZANTE.**
5. TAPA METALICA DE LA CISTERNA Y/O TANQUE ELEVADO:
   - FABRICADAS CON PLANCHA METALICA LAF e=1/16".
   - CON 2 MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA.
   - CON 2 MANOS DE PINTURA ESMALTE.
   - BISAGRAS FABRICADAS EN TALLER.
   - 1 CANDADO 60mm.FORTE Y OREJAS PORTACANDADOS.

NOTAS

EL EQUIPO DE BOMBEO DEBERA DOTARSE DE LOS SIGUIENTES IMPLEMENTOS

EL CONTROL DE NIVEL DEL AGUA EN LOS TANQUES, SE HARA POR MEDIO DE INTERUPTORES AUTOMATICOS QUE PERMITA

1. ARRANCAR **LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN EL TANQUE ELEVADO DESCIENDA HASTA LA MITAD DE SU** ALTURA UTIL.
2. PARAR LA BOMBA CUANDO EL **NIVEL DEL AGUA EN EL TANQUE ELEVADO ASCIENDA HASTA EL NIVEL MAXIMO** PREVISTO.
3. PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DEL **AGUA EN LA CISTERNA DESCIENDA A 0.05 M. POR ENCIMA DE LA** CANASTILLA DE SUCCION.

- LA TUBERIA DE ALIMENTACION TENDRÁ UNA PROTECCIÓN DE CONCRETO DE 2.20 M. EN LA PARTE DONDE LLEGA AL NIVEL DE PISO TERMINADO.
- SE INCLUIRÁN DOS MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALTE EN LAS TUBERIAS Y TAPAS DE LA CISTERNA Y T. ELEVADO.
- LAS ELECTROBOMBAS INCLUYEN EL TABLERO DE CONTROL.

Ing. Camilo Ernesto Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD: **SANITARIAS**

PLANO: **INSTALACIONES SANITARIAS MODULO CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO: Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71858

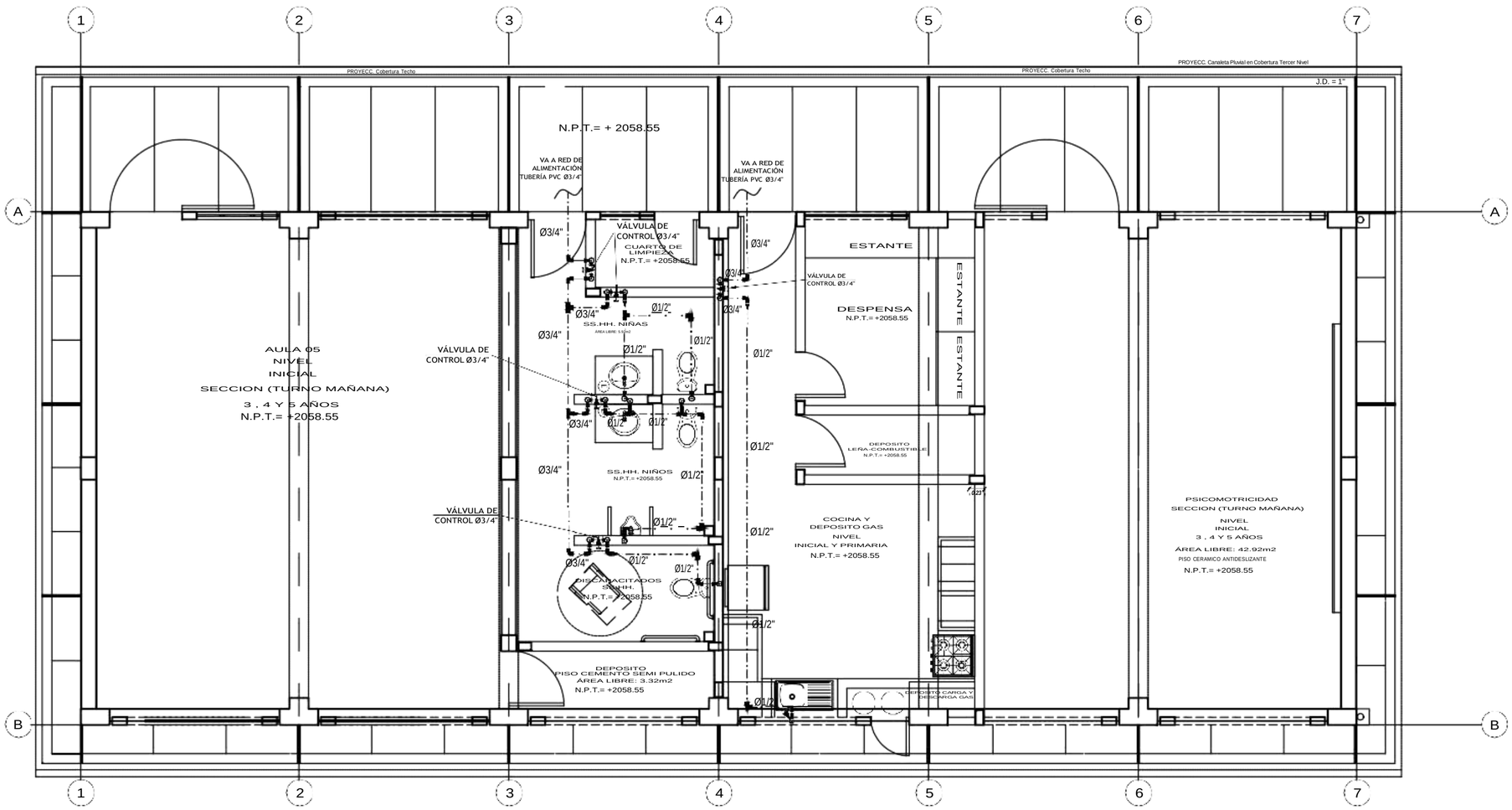
DIBUJO Y APOYO TECNICO: Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO: SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA: **IS-10**



INSTALACIONES DE AGUA POTABLE NIVEL INICIAL
ESCALA : 1/ 40

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SISTEMA DE AGUA FRIA

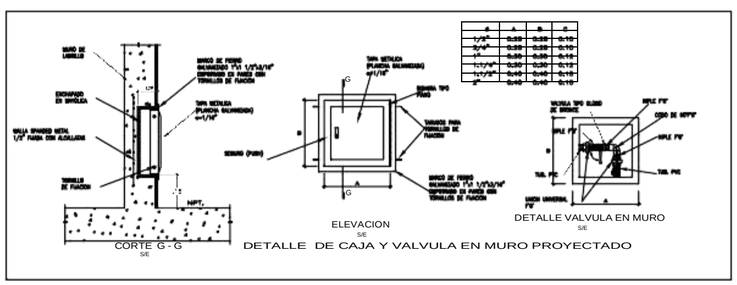
1. LAS TUBERIAS Y ACCESORIOS DE AGUA FRIA SERAN DE PLASTICO PVC C-10 CON UNIONES ROSCADAS PARA SOPORTAR UNA PRESION DE 150 lb/pulg2. (NTP 399.166).
2. ANTES DE ADHERIR EN SEGUIDO EL SISTEMA, LAS TUBERIAS DEBERAN SER ARMADAS Y DESINFECTADAS.
3. LAS VALVULAS INSTALADAS SON DE TIPO ESFERICA DE BRONCE CAPACES DE SOPORTAR UNA PRESION DE 125 lb/pulg2. ASTM B 584 , ASME B1.20.1.

NOTAS

1.- Las tuberías de diámetro mayor a 4" tendrán un mínimo valor de 1.50% de pendiente y las de diámetro mayor o igual a 4" tendrán una pendiente mínima de 1.00%, ésta considerada para tuberías de PVC Y PP.
2.- Las tuberías de ventilación de 2" instaladas horizontalmente tendrán un mínimo valor de 0.5%.

LEYENDA - AGUA

SIMBOLOS	DESCRIPCIÓN
	LINEA DE IMPULSION PROYECTADA PVC CR, C-10
	TUBERIA DE AGUA FRIA EXISTENTE ENTERRADA PVC CR, C-10
	TUBERIA DE AGUA FRIA PROYECTADA ENTERRADA PVC CR, C-10
	VÁLVULA ESFÉRICA (HORIZONTAL).
	TEE PVC PROYECTADA
	CODO PVC 90° PROYECTADA
	REDUCCIÓN PVC PROYECTADA
	CODO DE 90° SUBE
	CODO DE 90° BAJA
	VÁLVULA ESFÉRICA (VERTICAL)
	AMBIENTE SANITARIO NO INTERVENIDO



DETALLE DE CAJA Y VALVULA EN MURO PROYECTADO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : **PIURA**
PROVINCIA : **HUANCABAMBA**
DISTRITO : **SAN MIGUEL EL FAIQUE**
SECTOR : **CENTRO POBLADO SANTA CRUZ**

ESPECIALIDAD:
SANITARIAS

PLANO:
DESARROLLO INSTALACIONES SANITARIAS RED AGUA FRIA NIVEL INICIAL

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

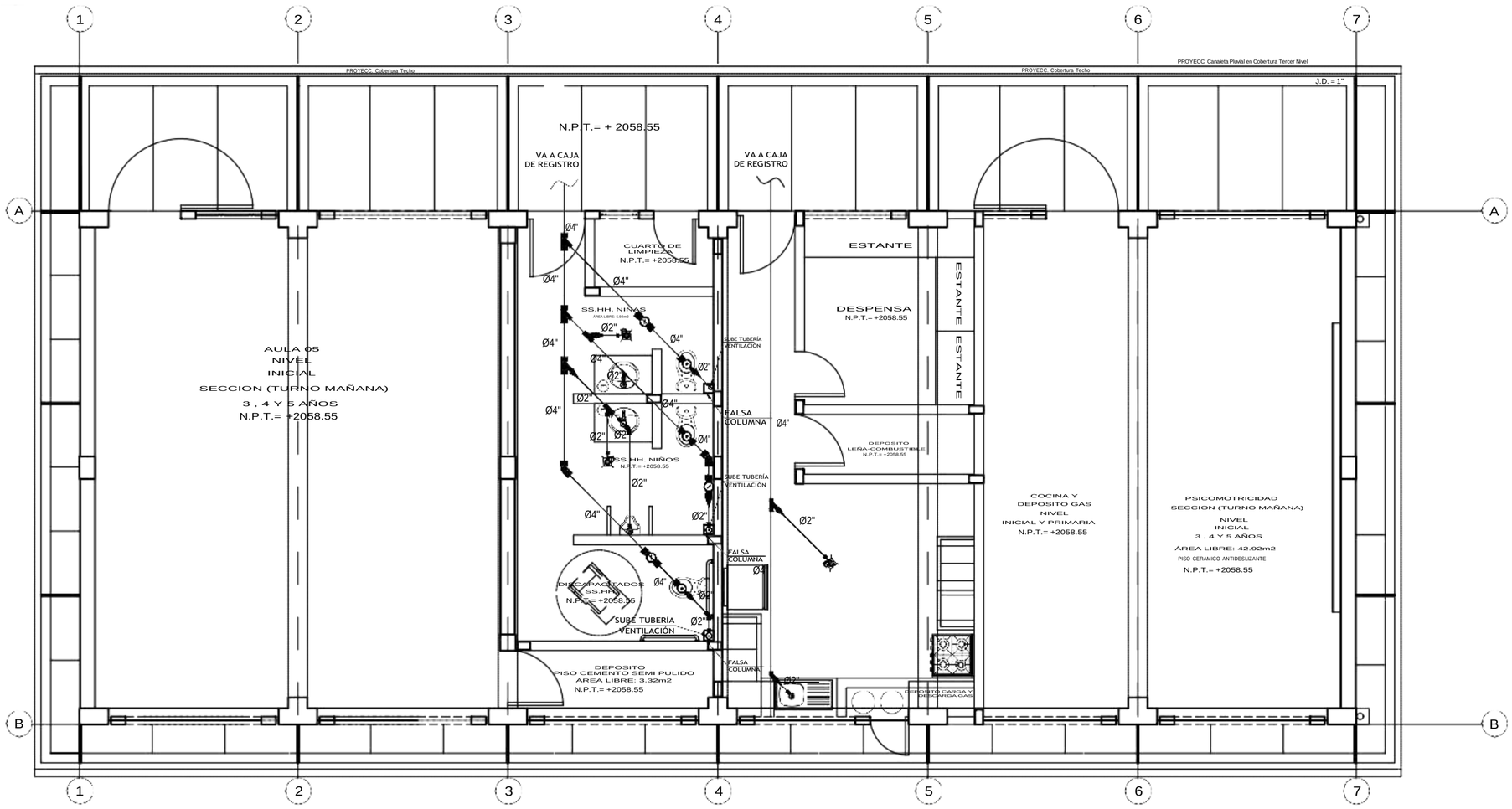
LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

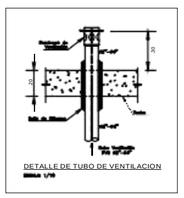
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
IS-01

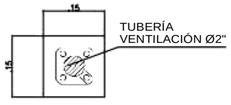
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



INSTALACIONES DE DESAGUE NIVEL INICIAL
ESCALA : 1/ 40

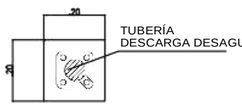


DETALLE DE TUBO DE VENTILACION
SIN ESCALA



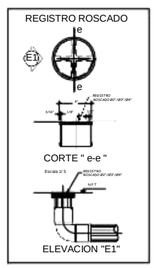
4Ø3/8"
1 Ø1/4":1@.05, Rto.@.20 c/e

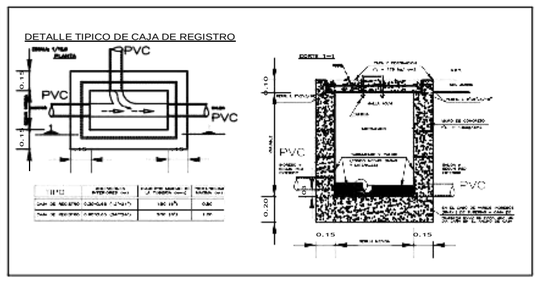
DETALLE DE FALSA COLUMNA PARA PARA I.B. DE VENTILACIÓN DE 2"
ESCALA 1/10



4Ø3/8"
1 Ø1/4":1@.05, Rto.@.20 c/e

DETALLE DE FALSA COLUMNA PARA PARA I.B. DE DESCARGA DE 4"
ESCALA 1/10





NOTAS

1.– Las tuberías de diámetro menor o 4" tendrán un mínimo valor de 1.50% de pendiente y las de diámetro mayor o igual a 4" tendrán una pendiente mínima de 1.00%, esto considerando para tuberías de PVC y FºFº.

2.– Las tuberías de ventilación de 2" instaladas horizontalmente tendrán un mínimo valor de 3.00%.

LEYENDA - DESAGUE

SIMBOLOS	DESCRIPCIÓN
	TUBERIA PARA DESAGÜE, DIAMETRO=PVC
	TUBERIA PARA AGUA, PRESION=PVC
	TUBERIA PARA DESAGÜE, PRESION=PVC
	TUBERIA PARA VENTILACION, PRESION=PVC
	TEE SIMPLE
	CODO 45°, PVP
	REDUCCION
	REGISTRO ROSCADO A RAS DE PISO
	CODO 90° PVP
	CODO 90° PVP
	SUMIDERO CON TRAMPA "P"
	TEE PVP/PVP
	SALIDA CON TRAMPA "P"
	CAJA DE REGISTRO PVP/PVP=12"x24"
	CAJA DE REGISTRO CONCRETO 12"x24"
	AMBIENTE SANITARIO NO INTERVENIDO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SISTEMA DE DESAGUE

1. Las tuberías de desagüe y de ventilación serán de material PVC-SAL, las cuales se ceñirán a la norma según NTP 399.003.
2. La tubería de ventilación será de material PVC-SAL, las cuales serán de diámetro según NTP 399.003.
3. La tubería que atraviesa muros de PVC deberán contar con sellos según indica en NTP 399.002 DE 96-225.
4. Las cajas serán de concreto de 12"x24" con tapa de fierro fundido según indica NTP-399.002 reforzado.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
SANITARIAS

PLANO:
DESARROLLO INSTALACIONES SANITARIAS RED DESAGUE NIVEL INICIAL

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71858

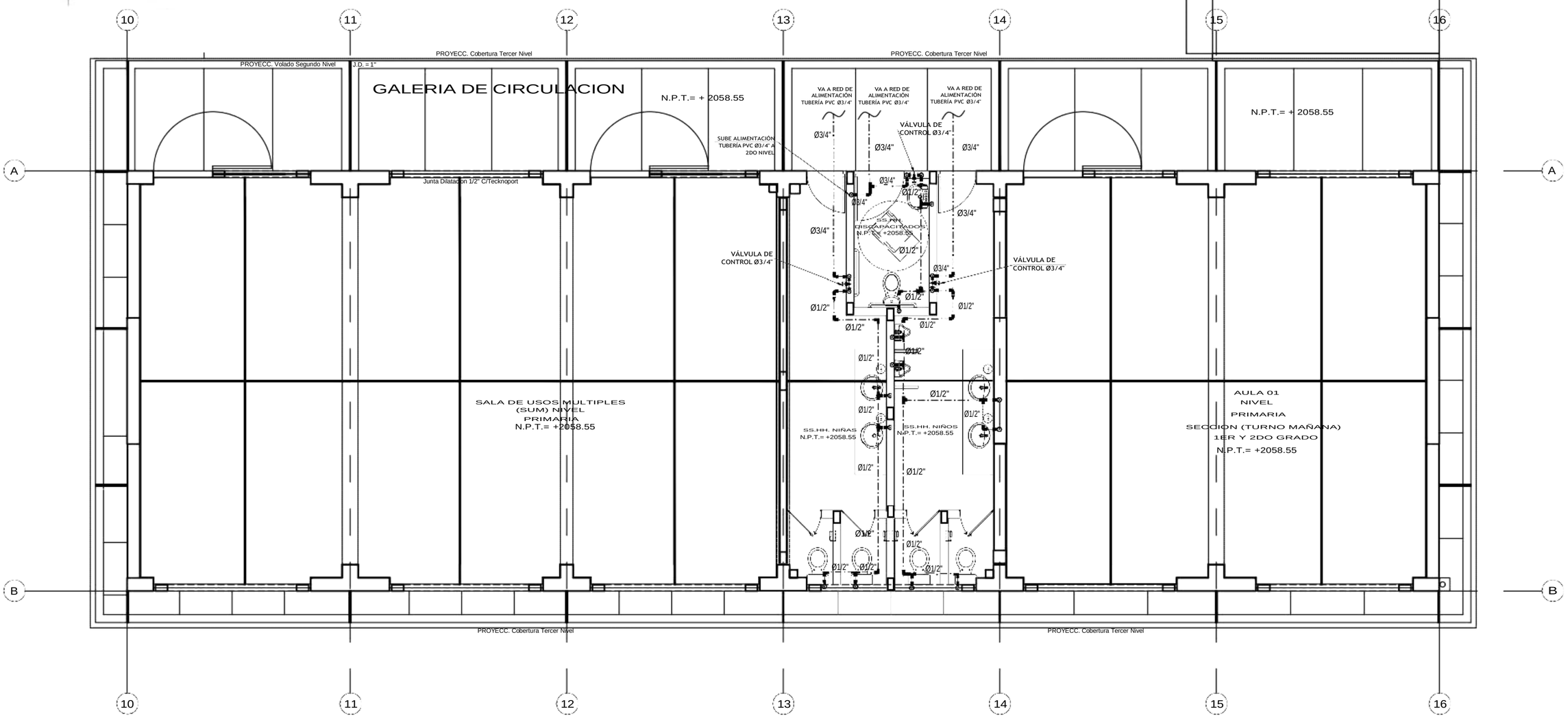
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
IS-02



INSTALACIONES DE AGUA POTABLE PRIMARIA 1ER PISO
ESCALA : 1/ 40

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SISTEMA DE AGUA FRIA

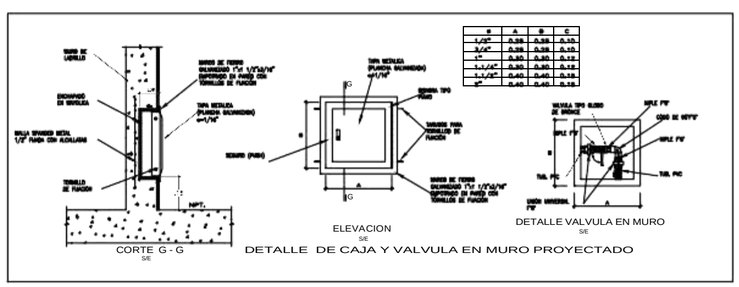
1. LAS TUBERIAS Y ACCESORIOS DE AGUA FRIA SERAN DE PLASTICO PVC C-10 CON UNIONES ROSCADAS PARA SOPORTAR UNA PRESION DE 150 lb/pulg² (NTP 399.166).
2. ANTES DE PONERSE EN SERVICIO EL SISTEMA, LAS TUBERIAS DEBERAN SER PROBADAS Y DESINFECTADOS.
3. LAS VALVULAS DE ANCLAJE SON DE TIPO ESFERICA DE BRONCE CUYOS DE SOPORTAR UNA PRESION DE 150 lb/pulg², (DIN 4 BAR) ASME B1.20.1.

NOTAS

1.- Las tuberías de diámetro menor o 4" tendrán un mínimo valor de 1.50% de pendiente y las de diámetro mayor o igual a 4" tendrán una pendiente mínima de 1.00%, esto considerado para tuberías de PVC y CPI.
2.- Las tuberías de ventilación de 2" instaladas horizontalmente tendrán un mínimo valor de 1.0%.

LEYENDA - AGUA

SIMBOLOS	DESCRIPCIÓN
— · —	LINEA DE PROTECCION PROYECTADA PVC SAL. C-10
— · —	TUBERIA DE AGUA FRIA EXISTENTE
— · —	TUBERIA DE AGUA FRIA PROYECTADA ENTERRADA PVC SAL. C-10
	VÁLVULA ESFERICA (HORIZONTAL).
	TEE PVC PROYECTADA
	CODO PVC 90° PROYECTADA
	REDUCCIÓN PVC PROYECTADA
	CODO DE 90° SUBE
	CODO DE 90° BAJA
	VÁLVULA ESFERICA (VERTICAL)
	AMBIENTE SANITARIO NO INTERVENIDO



MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD: SANITARIAS

PLANO: DESARROLLO INSTALACIONES SANITARIAS RED AGUA FRÍA NIVEL PRIMARIA PRIMER PISO

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71858

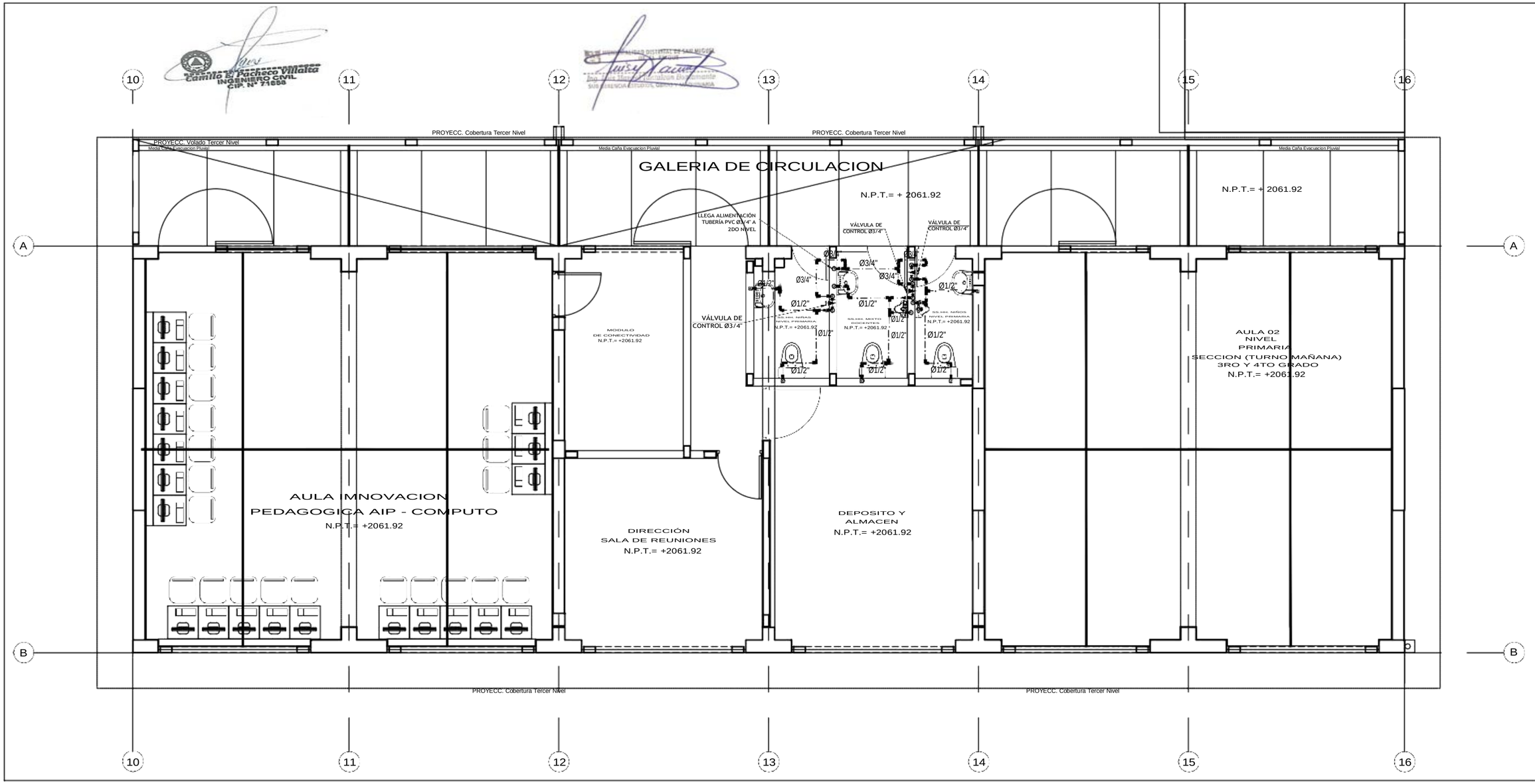
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA: IS-03



INSTALACIONES DE AGUA POTABLE PRIMARIA 2DO PISO
ESCALA : 1/ 40

NOTAS

1.- Los tramos en ramal menor a 2" tendrán un mínimo valor de 1.00% de pendiente y los de diámetro mayor o igual a 4" tendrán un pendiente mínimo de 0.50%, asi considerado para tuberías de PVC y FºFº.

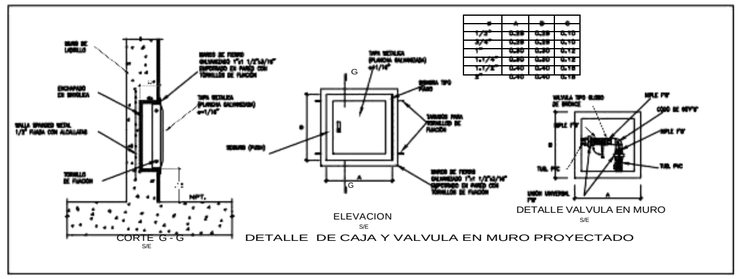
2.- La tubería de ventilación de 2" instalada sanitariamente tendrán un mínimo valor de 0.5%.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SISTEMA DE AGUA FRIA

1. LAS TUBERIAS Y ACCESORIOS DE AGUA FRIA SERAN DE PLASTICO PVC S-10 CON UNIONES ROSCADAS PARA SOPORTAR UNA PRESION DE 150 lb/pulg2 (NTP 399.166).
2. ANTES DE PONERSE EN SERVICIO EL SISTEMA, LAS TUBERIAS DEBERAN SER PROBADAS Y DESINFECTADOS.
3. LAS VALVULAS NO ALCANZARAN EL 1/4 DE VUELTA DE CIERRE (5/8"X5 EL NORMAL) UNA PRESION DE 125 lb/pulg2. (5 V 8 ASA , AZVE 81.20.)

LEYENDA - AGUA

SIMBOLOS	DESCRIPCIÓN
	LINEA DE IMPULSION HORIZONTAL- PVC SP, C-10
	TUBERIA DE AGUA FRIA EXISTENTE ENTERRADA PVC SP, C-10
	TUBERIA DE AGUA FRIA PROYECTADA ENTERRADA PVC SP, C-10
CHEQ HC	VALVULA ESFERICA (HORIZONTAL).
	TEE PVC PROYECTADA
	CODO PVC 90° PROYECTADA
	REDUCCIÓN PVC PROYECTADA
	CODO DE 90° SUBE
	CODO DE 90° BAJA
	VALVULA ESFERICA (VERTICAL)
	AMBIENTE SANITARIO NO INTERVENIDO



MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
SANITARIAS

PLANO:
DESARROLLO INSTALACIONES SANITARIAS RED AGUA FRÍA NIVEL PRIMARIA SEGUNDO PISO

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71858

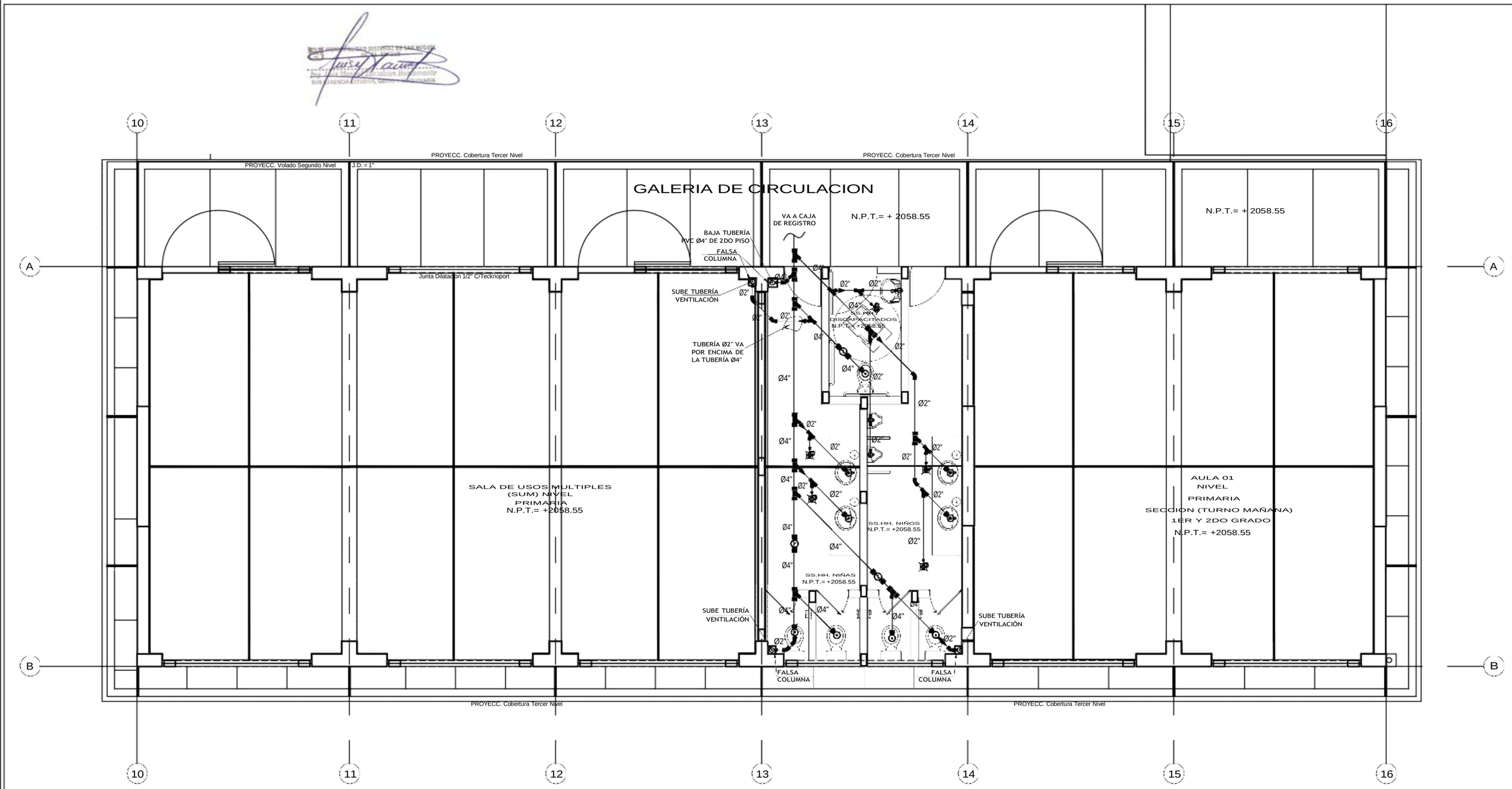
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

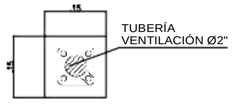
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
IS-04



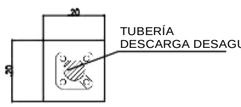
INSTALACIONES DE DESAGUE PRIMARIA 1ER PISO
ESCALA : 1/ 40





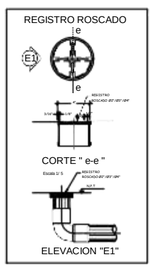
D- ALLE DE FALSA COLUMNA PARA PARA I.B. DE V-NTILACION DE 2"

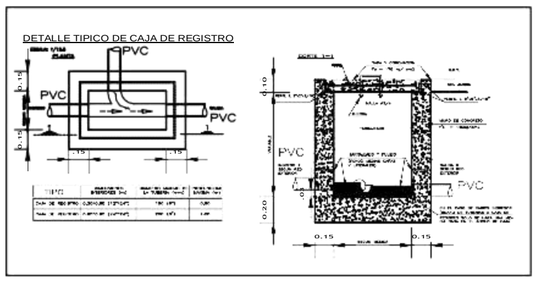
ESCALA 1/10



DETALLE DE FALSA COLUMNA PARA PARA I.B. DE DESCARGA DE 4"

ESCALA 1/10





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SISTEMA DE DESAGUE

1. Los materiales a emplearse en la instalación deberán ser nuevos, sin uso y de primera calidad, cumpliendo con las normas técnicas peruanas vigentes.
2. Las tuberías de ventilación serán de plástico PVC-SAL, tipo P/Agua con excepción de aquellas según RNE IS0.10.
3. Las tuberías para desagüe serán de PVC, unidas mediante pegamento según indicado en NTP 399.002-2002.
4. Las pendientes serán las indicadas en el plano según RNE IS0.10.

LEYENDA - DESAGUE

SIMBOLOS	DESCRIPCION
	TUBERIA PARA DESAGÜE, EXISTENTE-PVC
	TUBERIA PARA DESAGÜE, PROYECTADA-PVC
	TUBERIA PARA DESAGÜE, PROYECTADA-PVC
	TUBERIA PARA VENTILACIÓN, PROYECTADA-PVC
	TEE SIMPLE
	CODO 45°, PVP
	REGISTRO
	REGISTRO ROSCADO A RAS DE PISO
	CODO 90° PVC
	CODO 90° PVC
	SUMIDERO DE PISO
	TEE PVC
	CODO 90° PVC
	CAJA DE REGISTRO PROYECTADA 12"X24"
	CAJA DE REGISTRO EXISTENTE 12"X24"
	AMBIENTE SANITARIO NO ESPECIFICADO

NOTAS

1.- Las tuberías de diámetro menor o 4" tendrán un mínimo valor de 1.50% de pendiente y las de diámetro mayor e igual a 4" tendrán una pendiente mínima de 1.00%, para considerando para tuberías de PVC Y CI.

2.- Las tuberías de ventilación de 2" instaladas horizontalmente tendrán una pendiente mínima de 2.00%.

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : **PIURA**
PROVINCIA : **HUANCABAMBA**
DISTRITO : **SAN MIGUEL EL FAIQUE**
SECTOR : **CENTRO POBLADO SANTA CRUZ**

ESPECIALIDAD:
SANITARIAS

PLANO:
DESARROLLO INSTALACIONES SANITARIAS RED DESAGUE NIVEL PRIMARIA PRIMER PISO

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

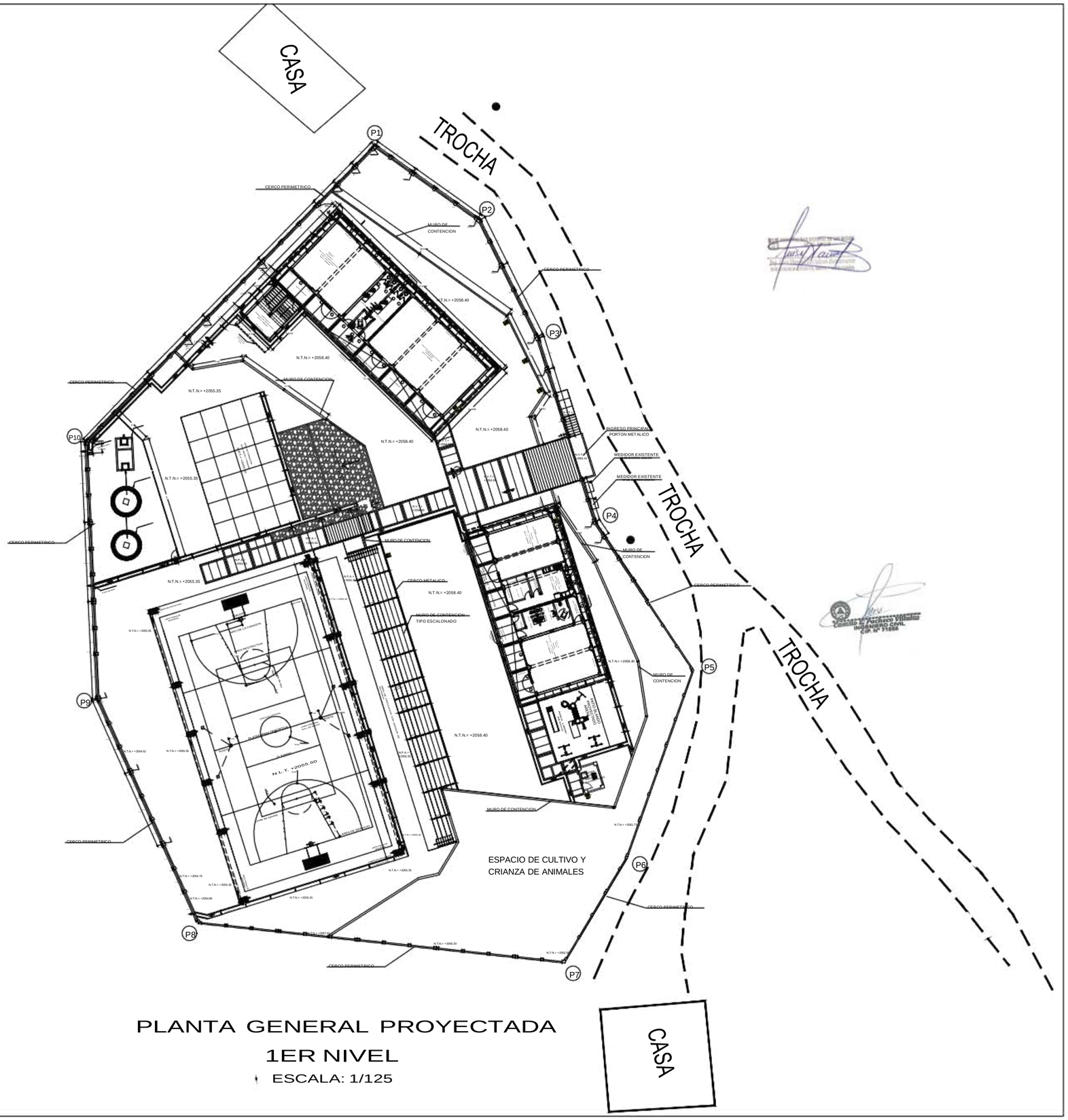
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

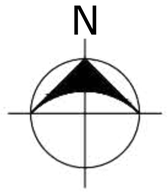
LAMINA:
IS-05



PLANTA GENERAL PROYECTADA

1ER NIVEL

ESCALA: 1/125



LEYENDA

COD	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO			TOTAL	DIEDRAS (b x h)	MATERIAL / UBICACION
[illegible]	SEÑAL DE EXTINTOR PORTATIL TIPO POS / EXTINTOR PORTATIL TIPO POS	"POS"				[illegible]	[illegible]
[illegible]	SEÑAL DE ZONA SEGURA EN CASOS DE SISMO					[illegible]	[illegible]
[illegible]	SEÑAL DE DIRECCIÓN VERTICAL DE FLUJO SALIDA IZQUIERDA					[illegible]	[illegible]
[illegible]	SEÑAL DE DIRECCIÓN VERTICAL DE FLUJO SALIDA DERECHA					[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]					-	-
[illegible]	SALIDA DISCAPACITADOS						
[illegible]	SALIDA VARONES					[illegible]	[illegible]
[illegible]	SALIDA MUJERES						
[illegible]	SALIDA GATO						
[illegible]	SEÑAL DE PROHIBIDO FUMAR					[illegible]	[illegible]
[illegible]	SEÑAL DE PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA					[illegible]	[illegible]
[illegible]	SEÑAL DE CANTIDAD DE AFORO					[illegible]	[illegible]
[illegible]	SEÑAL DE PROHIBICIÓN SOLO PERSONAL AUTORIZADO					[illegible]	[illegible]
[illegible]	SEÑAL DE ATENCIÓN RIESGO ELÉCTRICO					[illegible]	[illegible]
[illegible]	SEÑAL DE ATENCIÓN PUERTA A TIERRA					[illegible]	[illegible]
[illegible]	SEÑAL DE SALIDA ESCALERA IZQUIERDA					[illegible]	[illegible]
[illegible]	SEÑAL DE SALIDA ESCALERA DERECHA						
-	UBICACIÓN DE DETECTOR DE HUMOS				[illegible]	-	-
-	UBICACIÓN DE AVISADOR SONORO ORGANO CONTRAINCENDIO						
-	UBICACIÓN LUZ DE EMERGENCIA CON FAROS						
[illegible]	MANTENER LA DISTANCIA					[illegible]	[illegible]
[illegible]	PROHIBIDO CONTACTO					[illegible]	[illegible]
[illegible]	PROHIBIDO APRETAR MANOS					[illegible]	[illegible]
[illegible]	CRUZAR LA BOCA Y JUNTE CON MASCARILLA					[illegible]	[illegible]
[illegible]	SEGURIDAD CONTRAINCENDIO					[illegible]	[illegible]

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN GENERAL PRIMER NIVEL

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

SEGURIDAD

PLANO:

PLANTA GENERAL SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

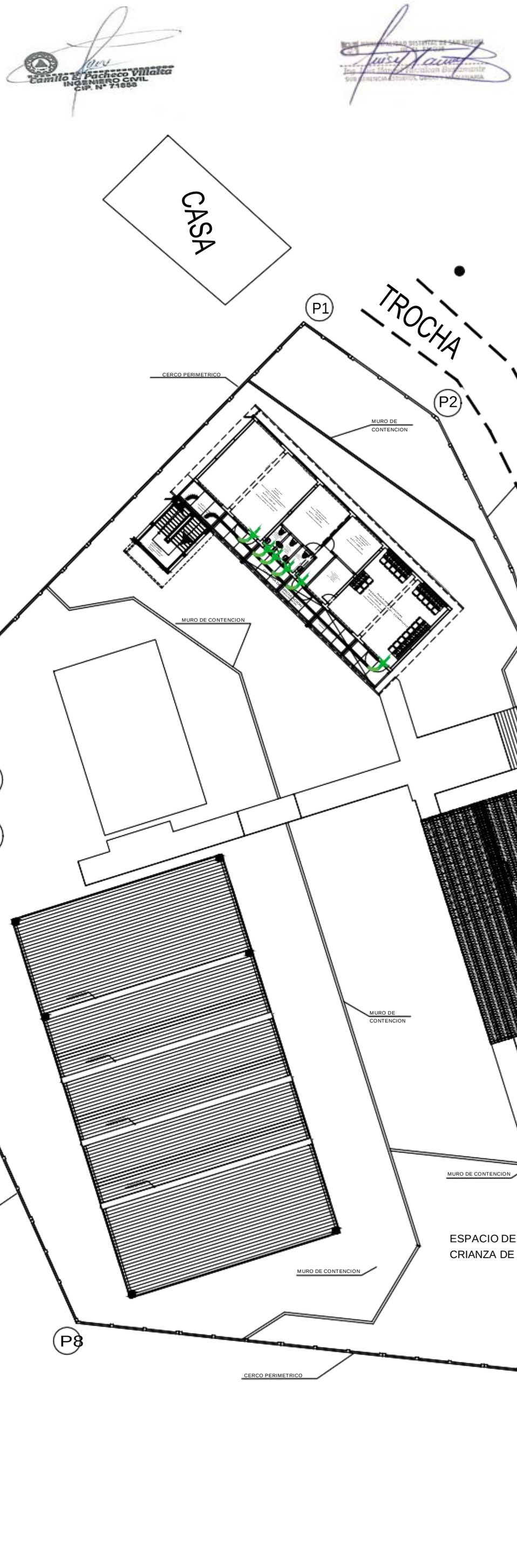
APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

S-05

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



N

LEYENDA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Inicio de Ruta de Evacuación.
	RUTA DE EVACUACION PRINCIPAL
	RUTA DE EVACUACION SECUNDARIA
S	ZONA DE SEGURIDAD (TIPO 1) Capacidad máxima = 50 personas
S	ZONA DE SEGURIDAD (TIPO 2) Capacidad máxima = 41 personas

PLANTA EVACUACIÓN PRIMARIA
2DO NIVEL
ESCALA: 1/150

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : **PIURA**
PROVINCIA : **HUANCABAMBA**
DISTRITO : **SAN MIGUEL EL FAIQUE**
SECTOR : **CENTRO POBLADO SANTA CRUZ**

ESPECIALIDAD:

SEGURIDAD

PLANO:

PLANTA GENERAL EVACUACIÓN SEGUNDO NIVEL PRIMARIA

ESC: 1/150

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

EV-02

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

N

CASA

TROCHA

P1

P2

P3

P4

P5

P6

P7

P8

P9

P10

CERCO PERIMETRICO

MURO DE CONTENCION

INGRESO PRINCIPAL PORTON METALICO

MEDIDOR EXISTENTE N°DE BARRAS 1202340

MEDIDOR EXISTENTE N°DE BARRAS 1202341

CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

ESPACIO DE CULTIVO Y CRIANZA DE ANIMALES

LEYENDA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Inicio de Ruta de Evacuación.
	RUTA DE EVACUACION PRINCIPAL
	RUTA DE EVACUACION SECUNDARIA
S R2.00	ZONA DE SEGURIDAD (TIPO 1) Capacidad máxima = 50 personas
S R1.81	ZONA DE SEGURIDAD (TIPO 2) Capacidad máxima = 41 personas

PLANTA EVACUACIÓN PRIMARIA
3ER NIVEL
ESCALA: 1/150

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : **PIURA**
PROVINCIA : **HUANCABAMBA**
DISTRITO : **SAN MIGUEL EL FAIQUE**
SECTOR : **CENTRO POBLADO SANTA CRUZ**

ESPECIALIDAD:

SEGURIDAD

PLANO:

PLANTA GENERAL EVACUACIÓN TERCER NIVEL PRIMARIA

ESC: 1/150

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

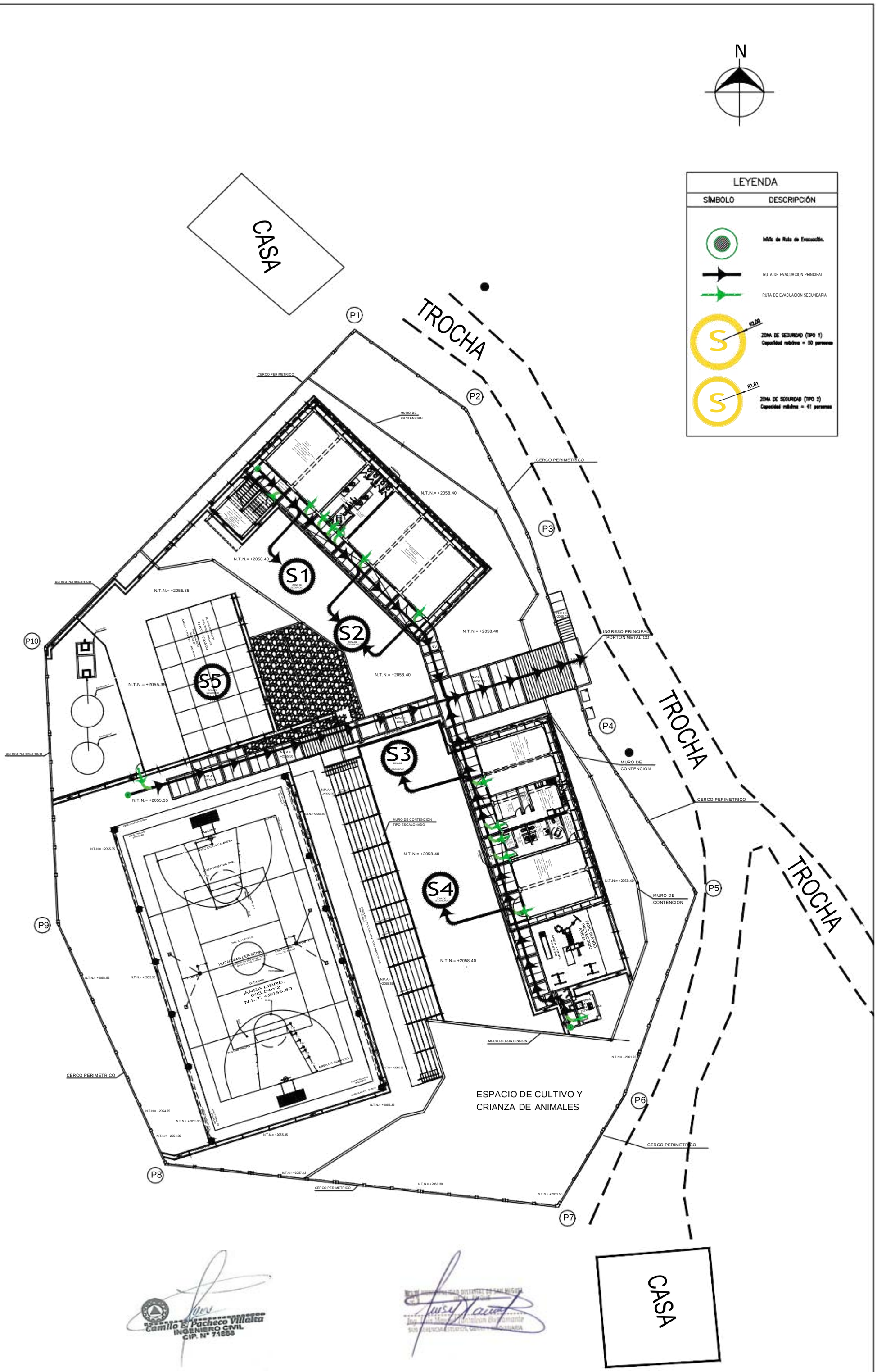
SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

EV-03



PLANTA EVACUACIÓN INICIAL Y PRIMARIA

1ER NIVEL

ESCALA: 1/150

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

EVACUACIÓN PRIMER NIVEL INICIAL Y PRIMARIA

PLANO BASE:

ORIENTACION: **N.M.**

UBICACION:

REGION : **PIURA**
PROVINCIA : **HUANCABAMBA**
DISTRITO : **SAN MIGUEL EL FAIQUE**
SECTOR : **CENTRO POBLADO SANTA CRUZ**

ESPECIALIDAD:

SEGURIDAD

PLANO:

PLANTA GENERAL EVACUACIÓN PRIMER NIVEL INICIAL Y PRIMARIA

ESC: 1/150

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ingº CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

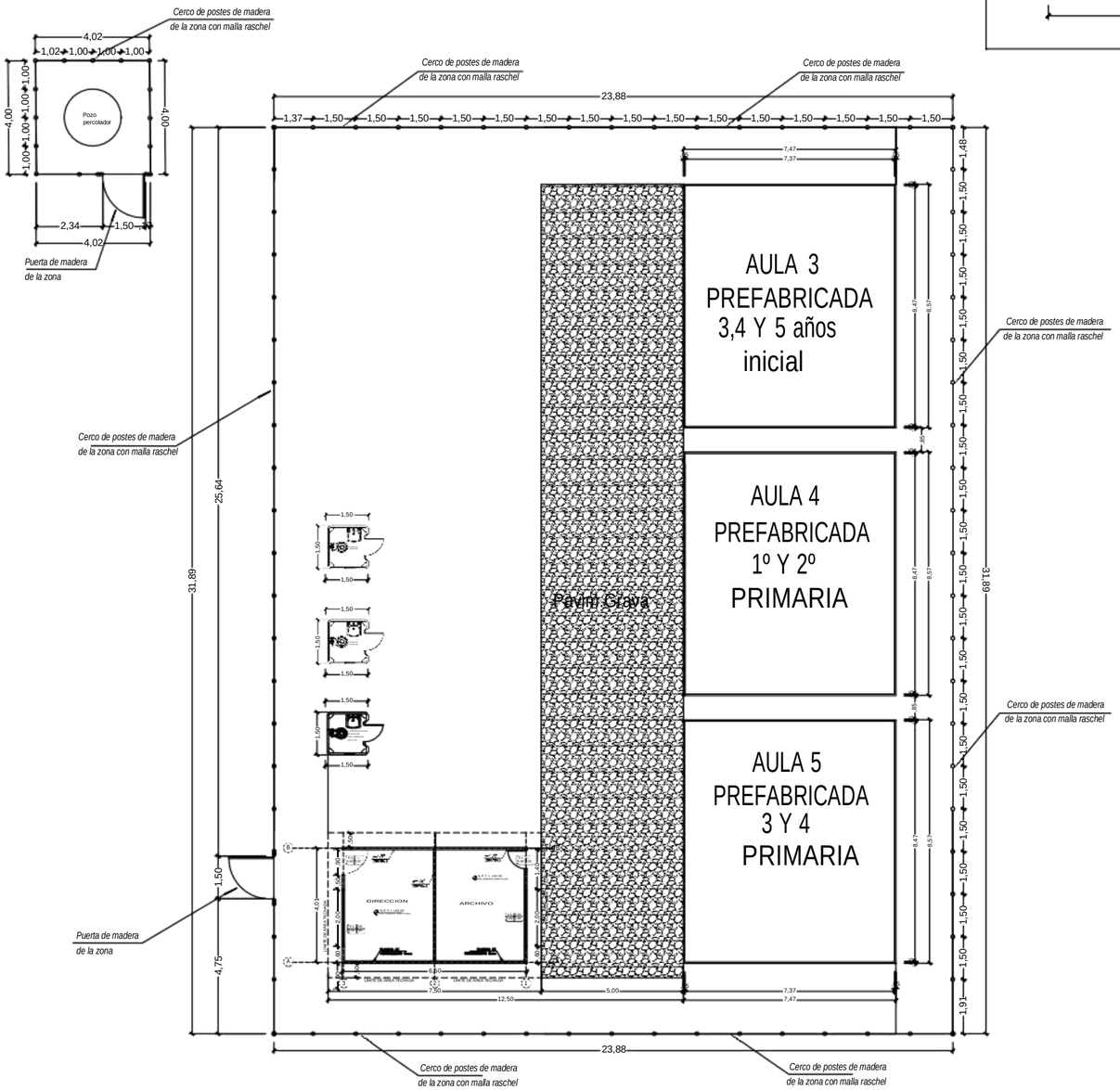
SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS,ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

EV-01

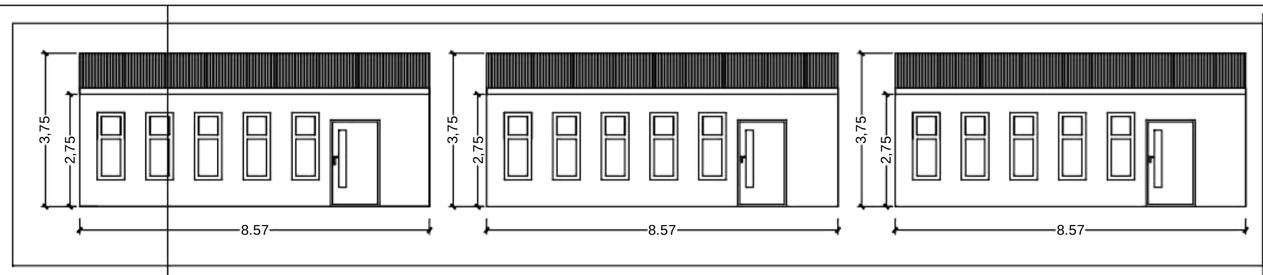


PLANTA GENERAL

ESC.: 1/100

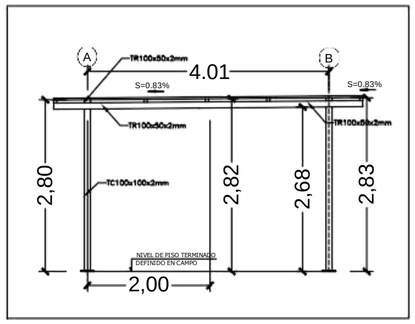
NOTAS:

1. 5° y 6° DE PRIMARIA REALIZARAN CLASE TURNO DE TARDE
2. LOS PANELES EXTERNOS SERÁN DE PLANCHA FIBROCEMENTO DE e=8mm.
3. LOS PANELES INTERNOS SERÁN DE DRAYWALL, e=1/2".



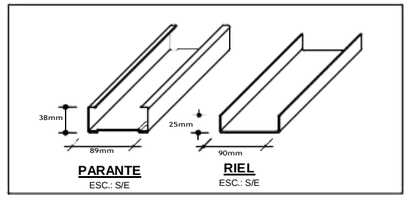
DISTRIBUCIÓN DE PARANTES CORTE B-B

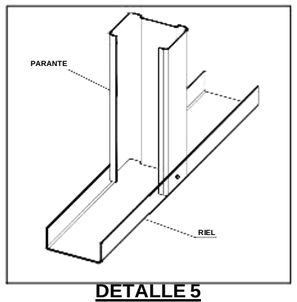
ESC.: 1/75



DISTRIBUCIÓN DE PARANTES CORTE A-A

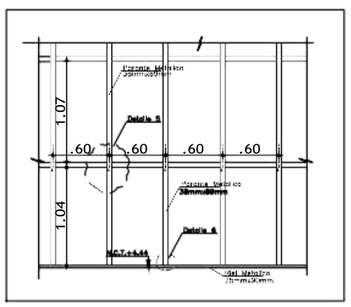
ESC.: 1/50





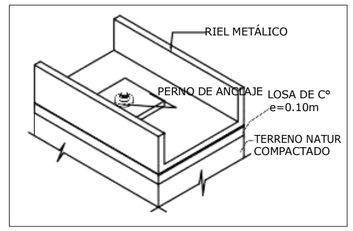
DETALLE 5

ESC.: S/E



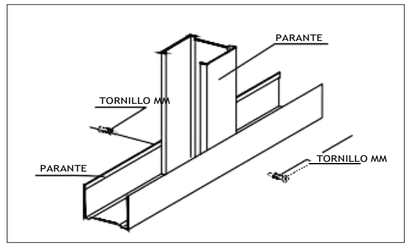
DISTRIBUCIÓN DE PARANTES

ESC.: S/E



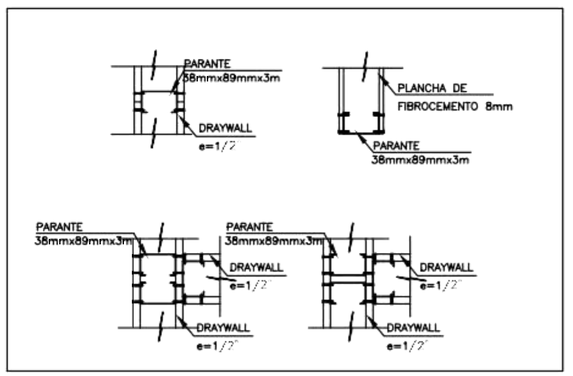
DETALLE DE RIEL ANCLADO AL PISO

ESC.: S/E



DETALLE 6

ESC.: S/E



UNIONES PARANTES CON PANELES DRYWALL

ESC.: S/E

CUADRO DE VANOS

CODIGO	ALFEIZER	ANCHO/VALIOR	LONG./VALIOR
V-1	0.90 m.	1.90 m.	2.00 m.
P-1	——	0.90 m.	2.20 m.

LEYENDA

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
A	EJES PRINCIPALES
	GRAVA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : **PIURA**
PROVINCIA : **HUANCABAMBA**
DISTRITO : **SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO**
SECTOR : **POBLADO SANTA CRUZ**

ESPECIALIDAD: **ARQUITECTURA**

PLANO: **PLANTA GENERAL ARQUITECTURA PLAN DE CONTINGENCIA**

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO: Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA CIP N° 71556

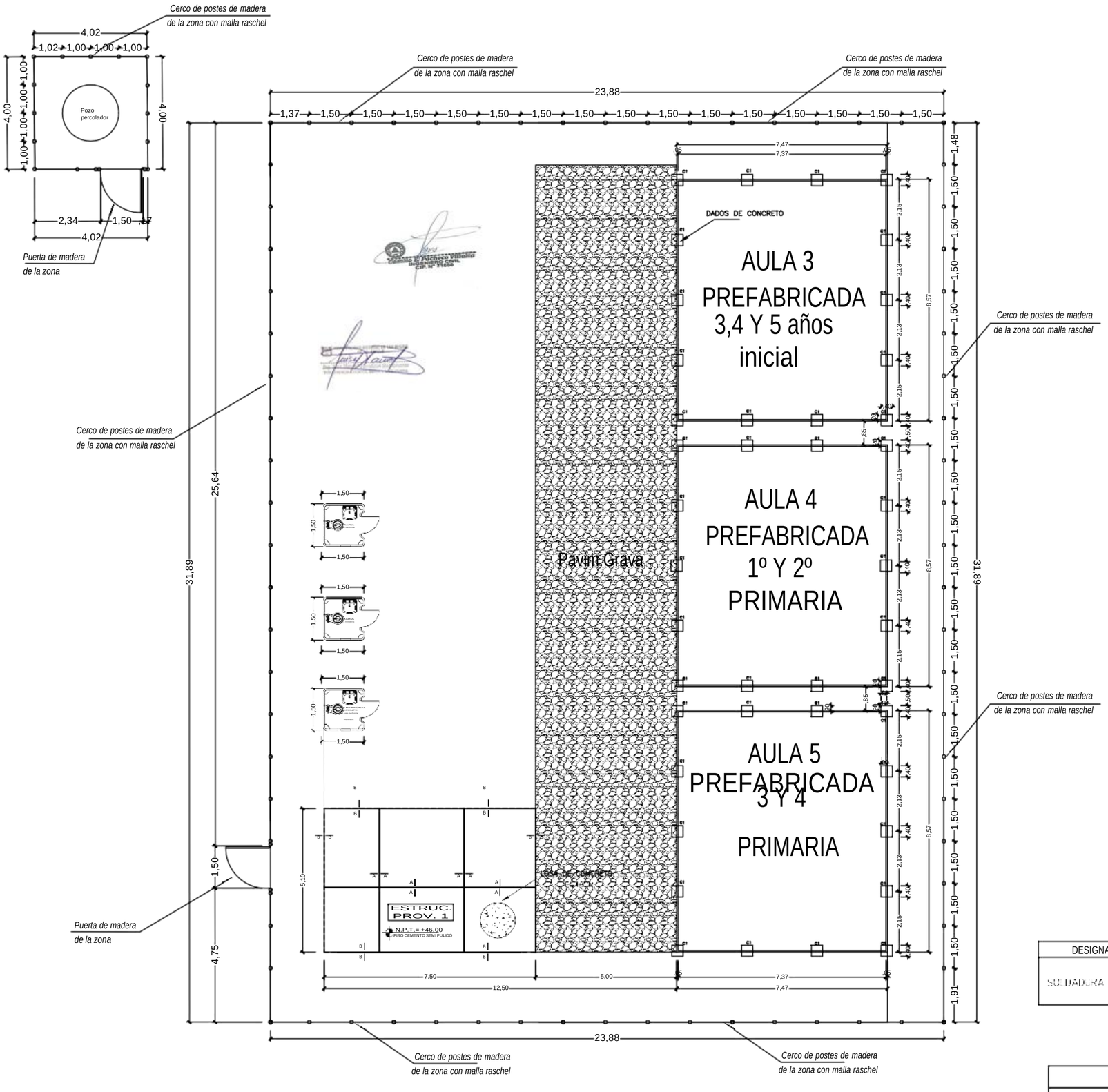
DIBUJO Y APOYO TECNICO: Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

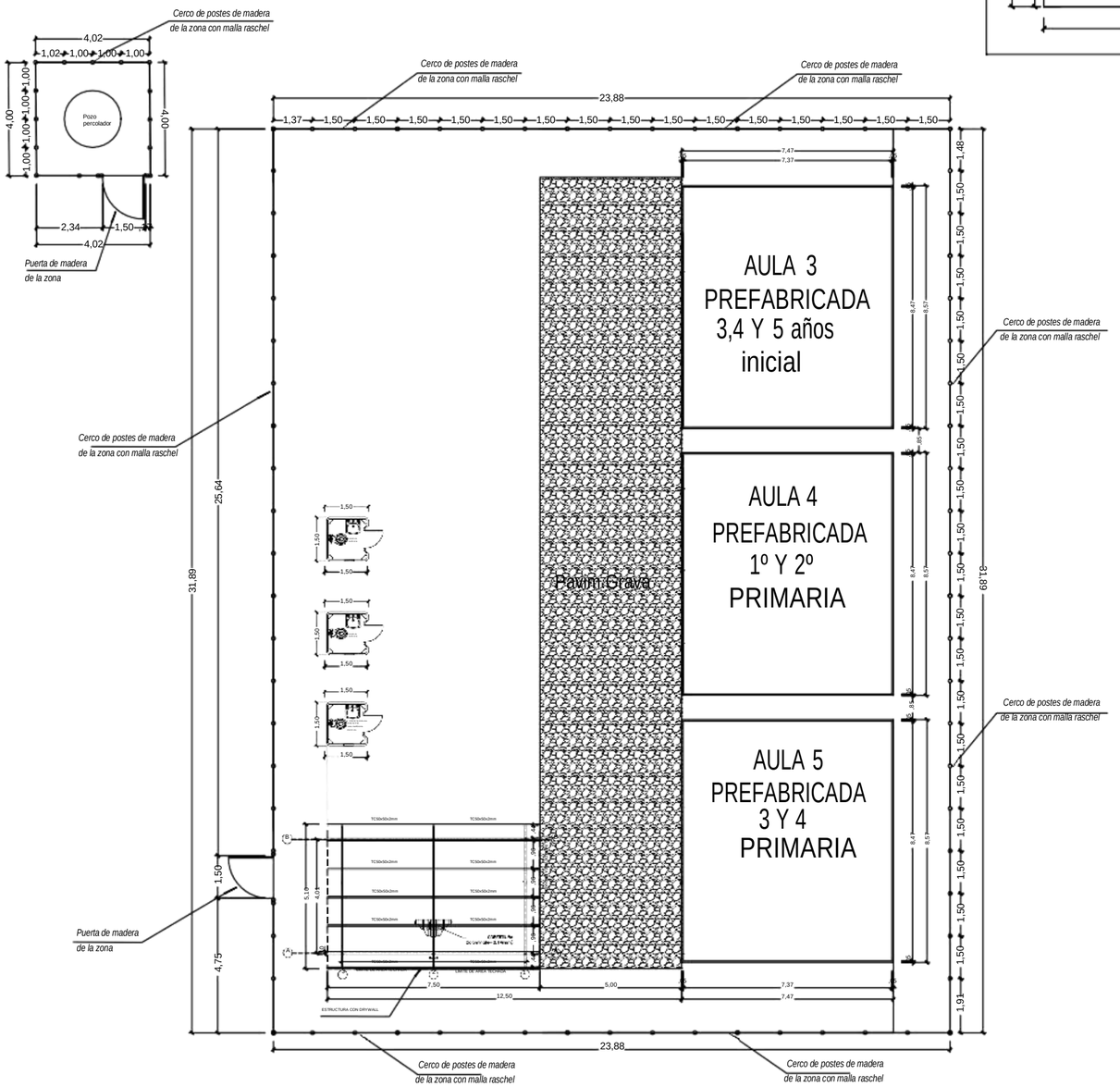
LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

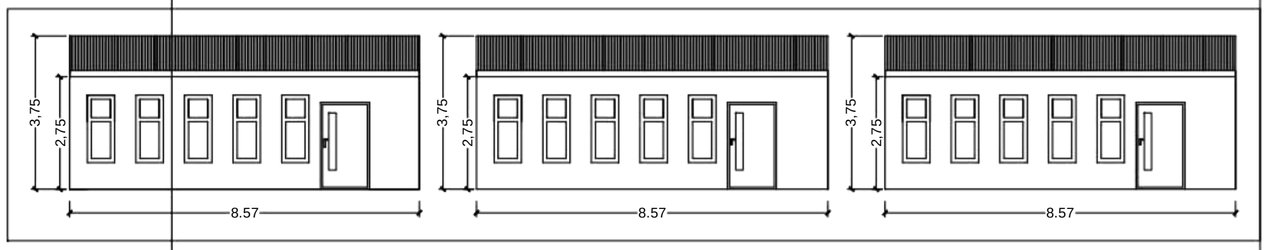
APROBADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA: **PC-A**

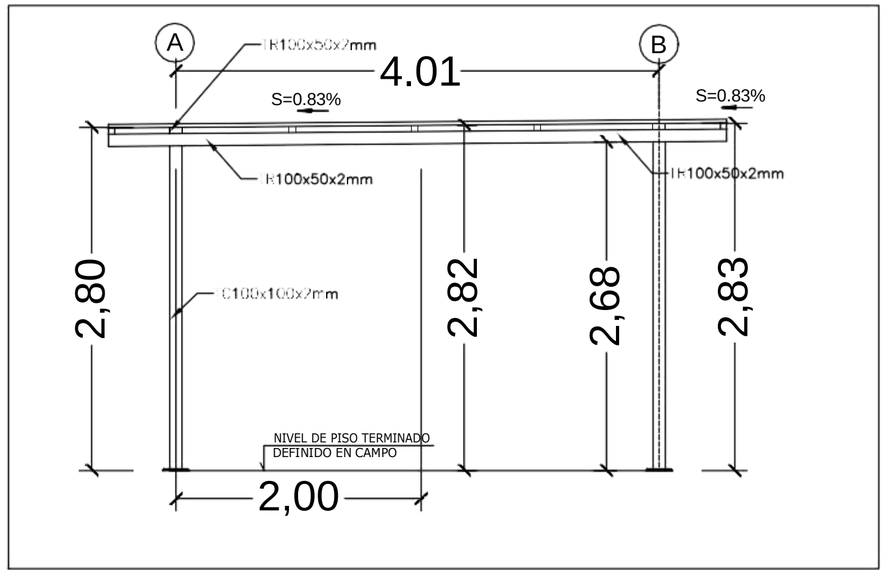

Cerco de postes de madera de la zona con malla raschel
4,02
1,02 1,00 1,00 1,00
4,00
1,00 1,00 1,00 1,00
Pozo percolador
2,34
1,50
4,02
Puerta de madera de la zona
23,88
1,37 1,50 1,50 1,50 1,50 1,50 1,50 1,50 1,50 1,50 1,50 1,50 1,50 1,50 1,50 1,50
7,47
7,37
DADOS DE CONCRETO
AULA 3 PREFABRICADA 3,4 Y 5 años inicial
AULA 4 PREFABRICADA 1º Y 2º PRIMARIA
AULA 5 PREFABRICADA 3 Y 4 PRIMARIA
Pavim.Grava
Cerco de postes de madera de la zona con malla raschel
31,89
25,64
1,48
8,57
1,50
1,91
1,50
1,50
1,50



PLANTA DE TECHOS
ESC.: 1/100



ELEVACIÓN - ESTRUC. PROV. 2
ESC.: 1/75



ELEVACIÓN - ESTRUC. PROV. 1
ESC.: 1/25

NOTAS:
1. 5° y 6° de primaria realizaran clase turno de tarde.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ACERO
- PERFILES — ASTM A-36
- PLATINAS — ASTM A-36
- VAR. ROSCADA — ASTM A-325
- PERNO — ASTM A-307

SOLDADURA
- GENERAL — TIPO FILETE E60XX

COBERTURA
- METALICA TR-4

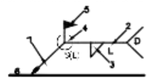
SOBRECARGAS
- TECHO METALICO — 30 kg/m2.

NORMAS
- N.T.E. E-0.20 — "Cargas", Febrero 2004.
- N.T.E. E-0.30 — "Diseño Sismoresistente", Enero 2016.
- N.T.E. E-0.90 — "Estructuras Metálicas", Febrero 2004

DESIGNACION	ILUSTRACION	SIMBOLO
SOLDADURA TIPO FILETE		

REFERENCIA Y SIMBOLOGIA PARA SOLDADURA

LA REPRESENTACION DE LOS SIMBOLOS DE SOLDADURAS ES CON REFERENCIA A LAS INDICACIONES DE LA NORMA ANS D1.1/D1.1M2015 "CÓDIGO DE SOLDADURA ESTRUCTURAL" EL PRESENTE PROYECTO DESARROLLA EL SIGUIENTE ESQUEMA DE SOLDADURA:



DONDE:
1. FLECHA (CONEXION ENTRE 2 Y 6)
2. LINEA DE REFERENCIA
3. SIMBOLO DE SOLDADURA
4. SIMBOLO DE SOLDADURA PERIMETRAL
5. SIMBOLO DE SOLDADURA EN EL LUGAR DE MONTAJE (OBRA).
6. LINEA DEL DIBUJO QUE IDENTIFICA LA UNION PROPUESTA.
S. PROFUNDIDAD DEL BISEL PARA SOLDADURAS EN ANGULO DE EL LADO DEL CORDON DE SOLDADURA.
(L). TAMAÑO DEL CORDON EN SOLDADURA A TOPE.
T. LONGITUD EFECTIVA DE CORDON DE SOLDADURA.
D. DATO SUPLEMENTARIO, EN GENERAL, LA SERIE DE ELECTRODO A UTILIZAR Y EL PROCESO PRECALIFICADO DEL SOLDEO.

LEYENDA	
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
A	EJES PRINCIPALES

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ESTRUCTURA

PLANO:
TECHOS PLAN DE CONTINGENCIA

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

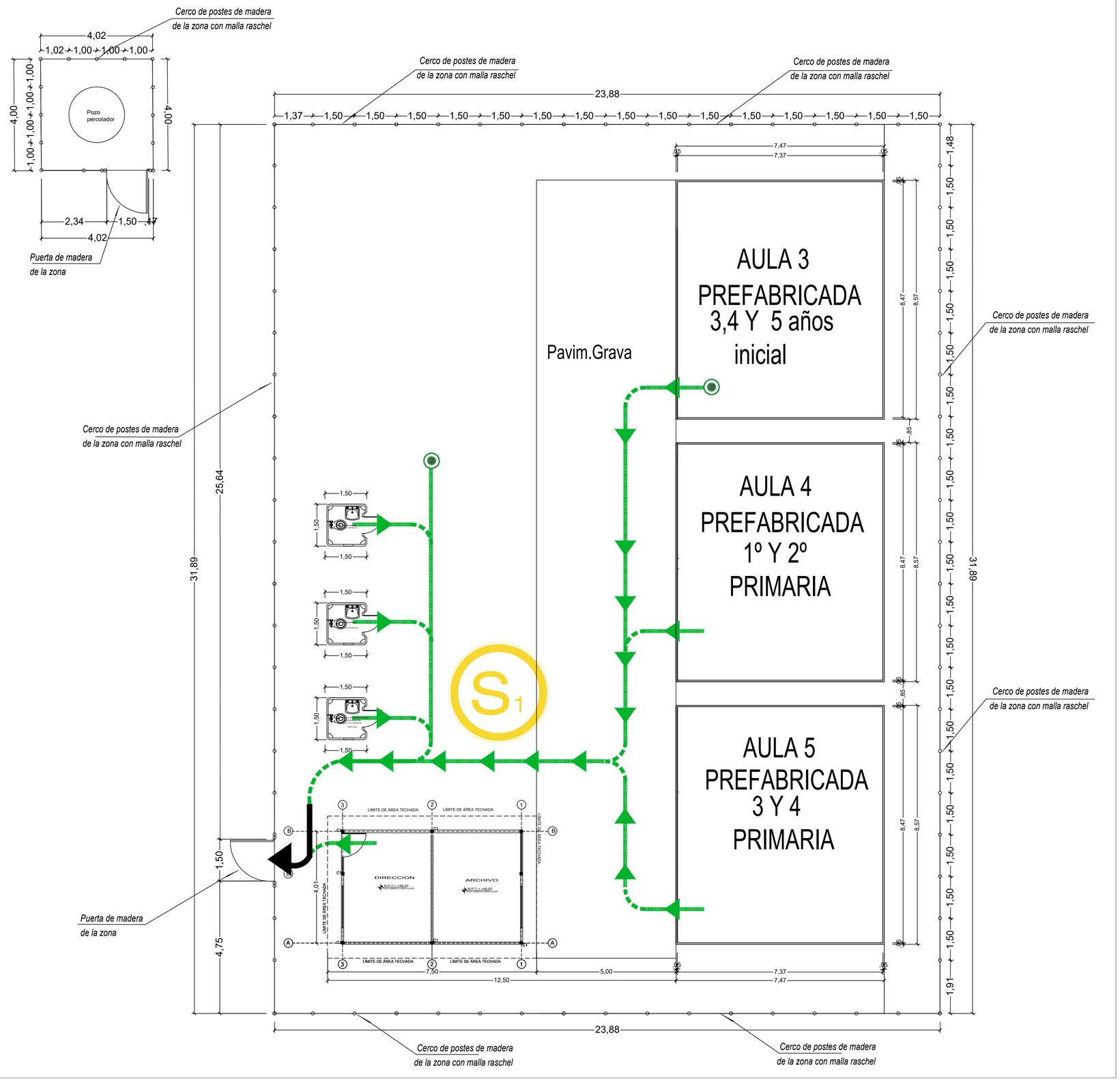
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PC-E



PLANO DE EVACUACIÓN

ESC.: 1/75

LEYENDA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	RUTA DE EVACUACION PRINCIPAL
	RUTA DE EVACUACION SECUNDARIA
	Inicio de Ruta de Evacuación.

LEYENDA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
(TIPO 1) S R2.00	ZONA DE SEGURIDAD (TIPO 1) Capacidad máxima = 50 personas

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : **PIURA**
PROVINCIA : **HUANCABAMBA**
DISTRITO : **SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO**
SECTOR : **POBLADO SANTA CRUZ**

ESPECIALIDAD:
EVACUACIÓN

PLANO:
PLANO DE EVACUACIÓN PLAN DE CONTINGENCIA

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

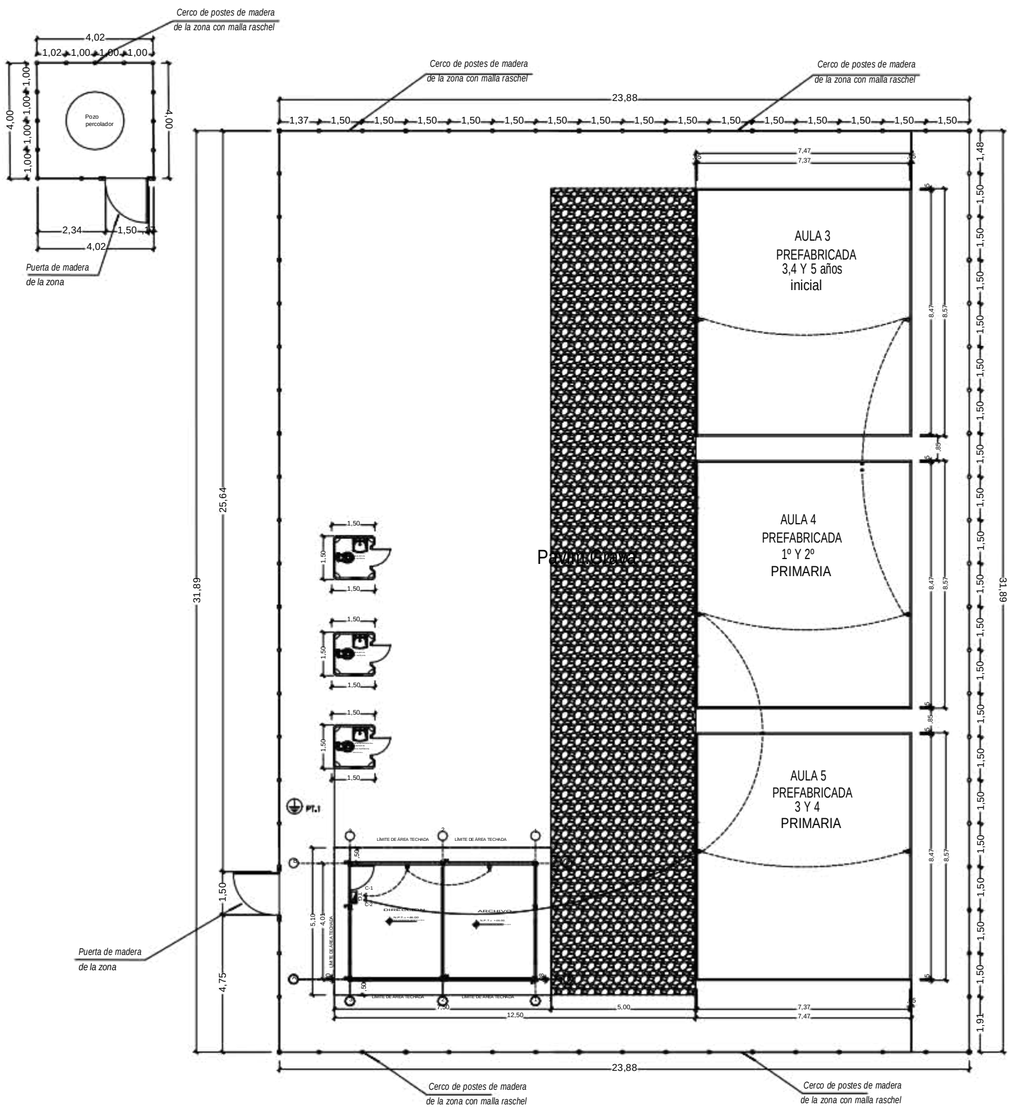
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

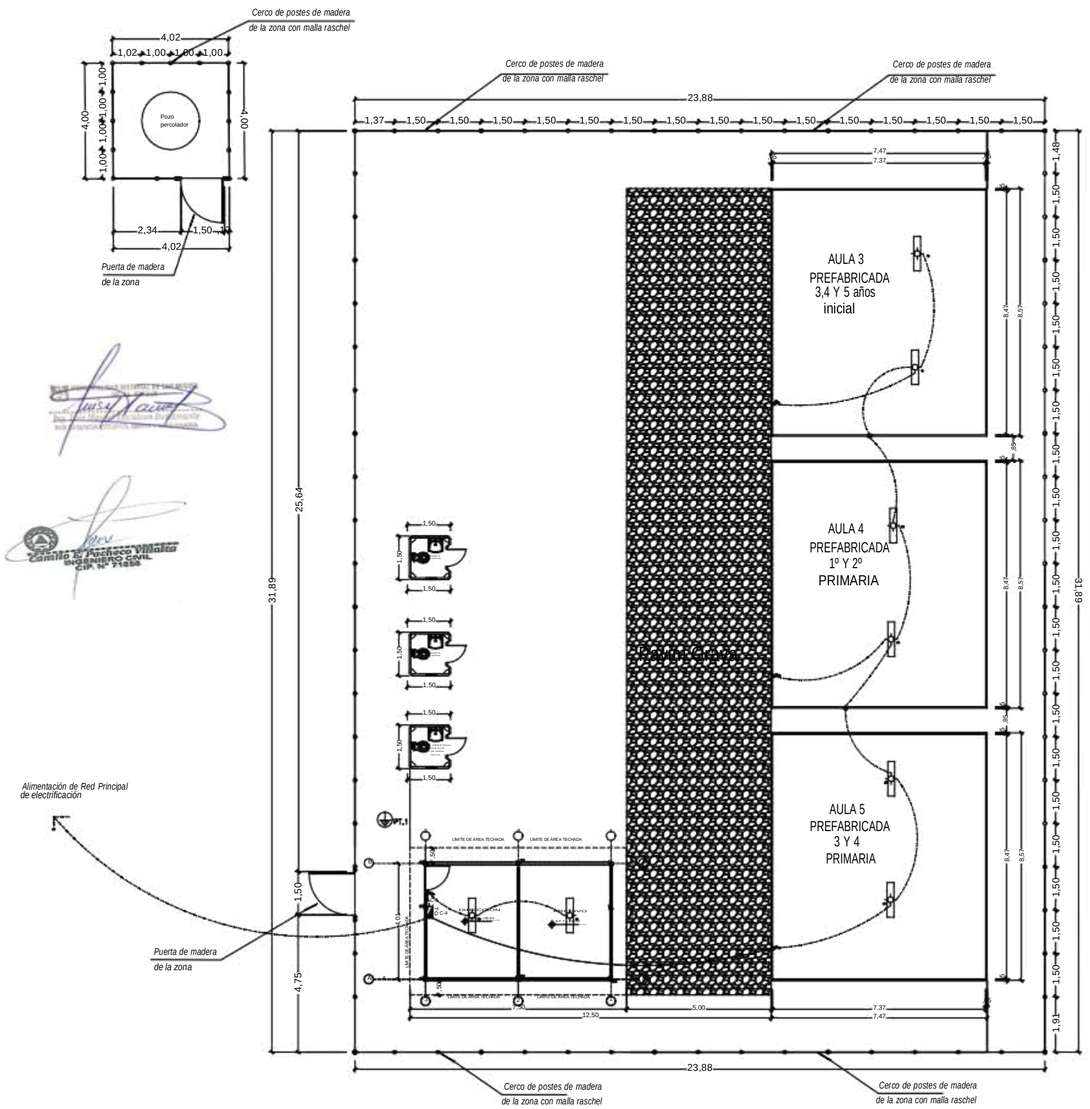
LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

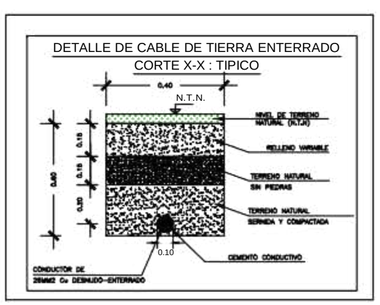
LAMINA:
PC-EV



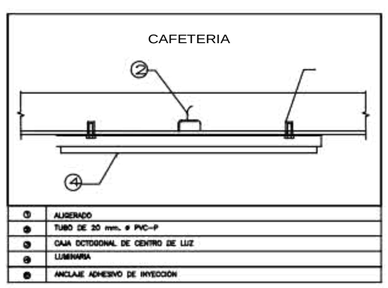


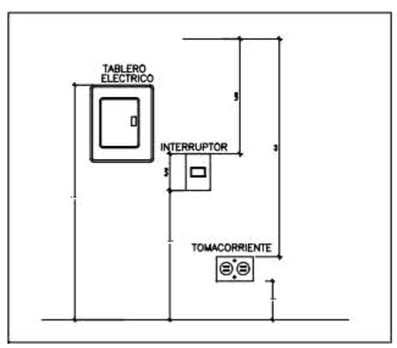
TOMACORIENTE - 1ER NIVEL
ESCALA : 1/ 75

LUMINARIAS - 1ER NIVEL
ESCALA : 1/ 75

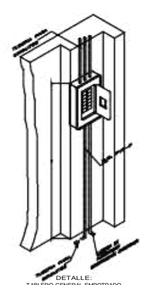


DETALLE LUMINARIA ADOSADA A TECHO



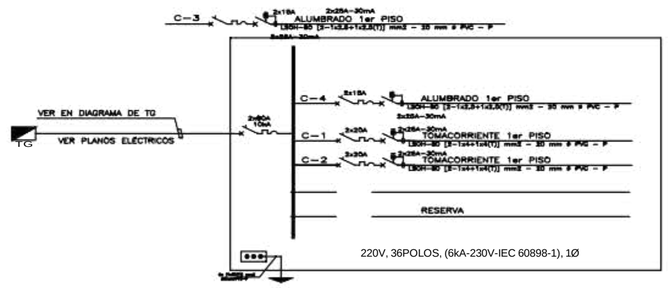


DETALLE DE SALIDAS
ESCALA : S/E



DETALLE:
TABLERO GENERAL EMPOTRADO

TABLERO GENERAL (TG)



LEYENDA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	CAJA	ALT. SNPT. (m)
	TABLERO DE DISTRIBUCION METALICO TIPO PARA EMPOTRAR		1.80 BORDE SUPERIOR
	ARTEFACTO PARA ADOSAR, CON DOS LAMPARA FLUORESCENTE DE 36W, ALTO FACTOR DE POTENCIA,CON BALASTRO ELECTRONICO CON DIFUSOR ACRILICO PRISMATICO SIMILAR GENIUS 2X36W.	OCT. 100x55	TECHO
	SALIDA ALUMBRADO EMERGENCIA CON 2 LAMPARAS AHORRADORES DE 20w, CON 2 HORAS DE AUTONOMIA CON TOMACORRIENTE DOBLE 2P+T	RECT. 100x55x50	2.50
TG	TABLERO GENERAL		

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
INSTALACIONES

PLANO:
INSTALACIONES ELÉCTRICAS PLAN DE CONTINGENCIA

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

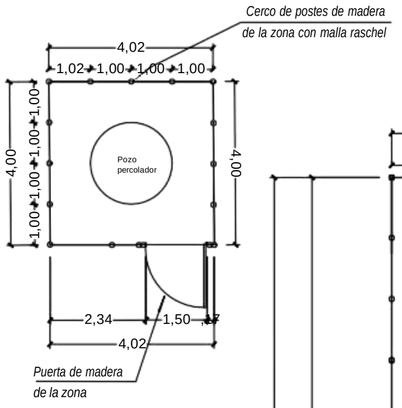
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
PC-IE



ESTRUC. PROV. 1 Y ESTRUC. PROV. 2 (AGUA POTABLE)

ESC.: 1/75

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES AGUA

1 LA TUBERIA Y ACCESORIOS DE AGUA FRIA ES PVC CL 10 UNION SIMPLE PRESIÓN

2 LAS VALVULAS COMPUERTAS SON DE BRONCE E IRAN ENTRE UNIONES UNIVERSALES DENTRO DE CAJAS TIPO NICHO DE DIMENSIONES ADECUADAS.

3 EL ACCESORIO FINAL EN TODOS LOS PUNTOS DE AGUA ES Fo.Go.

4 LA TUBERIA DE AGUA CUYO DIAMETRO NO SE INDICA ES Ø 1/2".

5 SE PROBARA LA TUBERIA A UNA PRESION DE 150 lbs/pg2 DURANTE 15', SIN QUE SE NOTE DESCENSOS O FUGAS EN CASO CONTRARIOSE REPETIRA LA PRUEBA HASTA QUE SEA SATISFACTORIA.

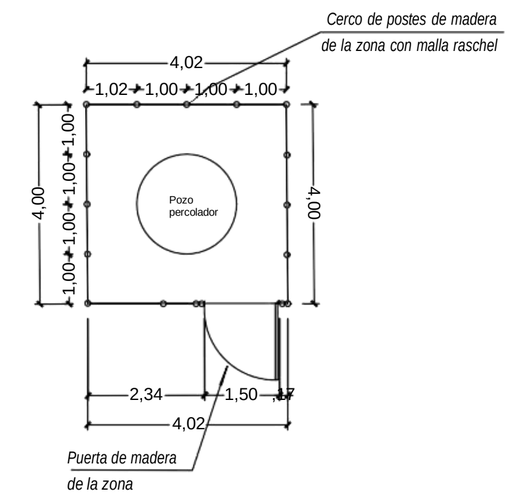
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES DESAGUE

1 TODA LA TUBERIA Y ACCESORIOS DE DESAGUE Y VENTILACION ES PVC DE MEDIA PRESIONTIPO LIVIANO, UNION SIMPLE PRESION.

2 LA TUBERIA DE VENTILACION SE PROLONGARA A 0.30 m SOBRE EL NIVEL DE TECHO DE PLANCHA D POLICARBONATO EN SOMBRERETE DE PROTECCION CON MALLA A PRUEBA DE INSECTOS.

3 LOS REGISTROS ROSCADOS SON DE BRONCE E IRAN AL RAS DEL PISO TERMINADO.

4 SE PROBARA LA TUBERIA, LLENANDO ESTA LUEGO DE TAPONEAR LAS SALIDAS BAJAS NO DEBIENDO PRESENTARSE FUGAS DURANTE 24 HORAS ; EN CASO CONTRARIO SE REPETIRA LA PRUEBA HASTA SEA SATISFACTORIA.



Dimensiones Pozo percolador:
Diámetro 2m, profundidad 2m.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : **PIURA**
PROVINCIA : **HUANCABAMBA**
DISTRITO : **SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO**
SECTOR : **POBLADO SANTA CRUZ**

ESPECIALIDAD: **INSTALACIONES**

PLANO: **INSTALACIONES SANITARIAS PLAN DE CONTINGENCIA**

ESC: INDICADA | FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
CIP N° 71558

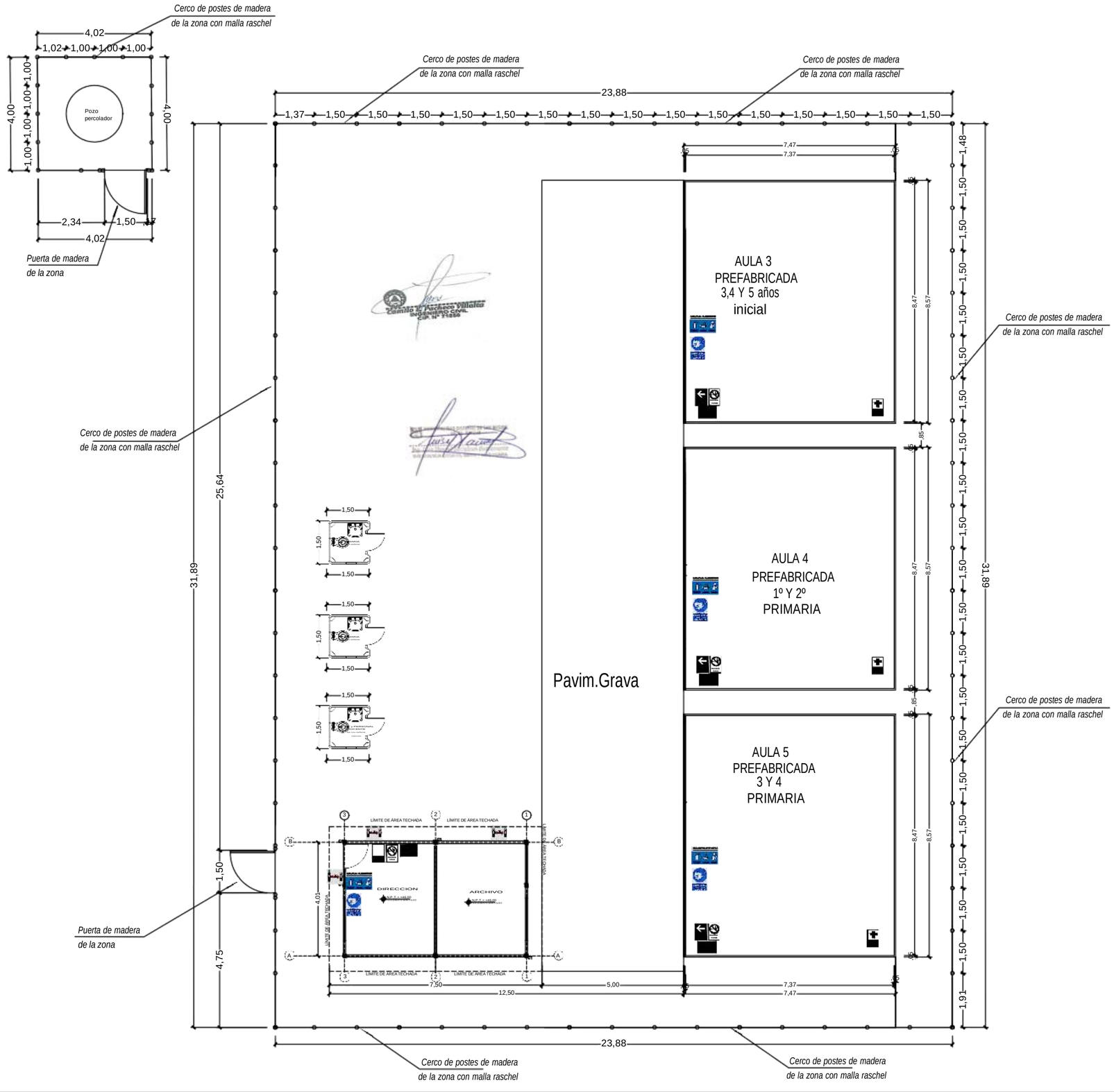
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

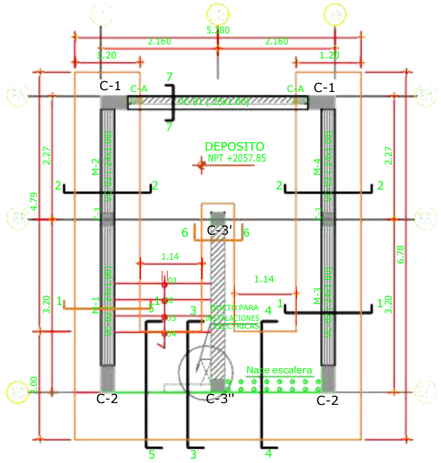
LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

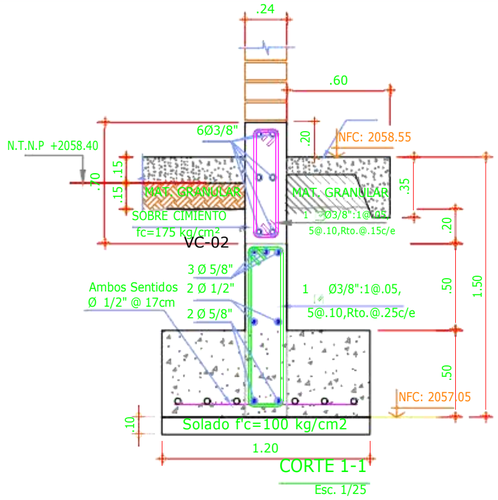
LAMINA: **PC-IS**


Cerco de postes de madera de la zona con malla raschel
4,02
1,02
1,00
1,00
1,00
4,00
1,00
1,00
1,00
1,00
Pozo percolador
4,00
2,34
1,50
4,02
Puerta de madera de la zona
Cerco de postes de madera de la zona con malla raschel
23,88
1,37
1,50
1,50
1,50
1,50
1,50
1,50
1,50
1,50
1,50
1,50
1,50
1,50
1,50
1,50
1,50
7,47
7,37
.15
.15
AULA 3
PREFABRICADA
3,4 Y 5 años
inicial
AULA 4
PREFABRICADA
1º Y 2º
PRIMARIA
AULA 5
PREFABRICADA
3 Y 4
PRIMARIA
Pavim.Grava
8,47
8,57
.85
1,48
1,50
1,91
31,89
25,64
4,75
1,50
1,50
1,50
1,50
1,50
1,50
1,50
1,50
1,50
1,50
1,50
1,50
1,50
1,50
1,50

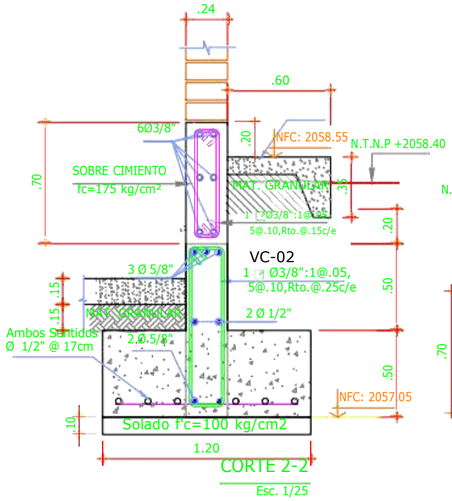


CIRCULACION
N.P.T.= + 2058.55

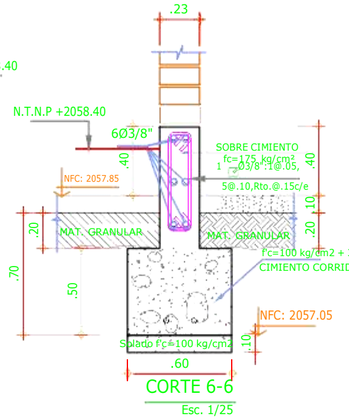
PLANTA ESCALERA PRIMER PISO
ESCALA 1/40



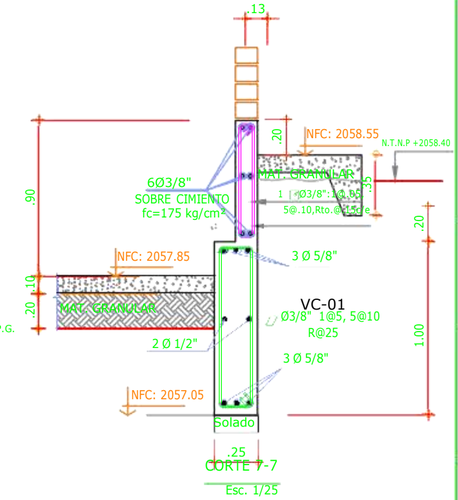
CORTE 1-1
Esc. 1/25



CORTE 2-2
Esc. 1/25



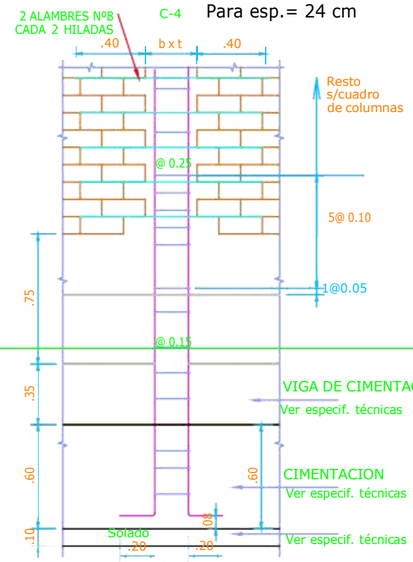
CORTE 6-6
Esc. 1/25



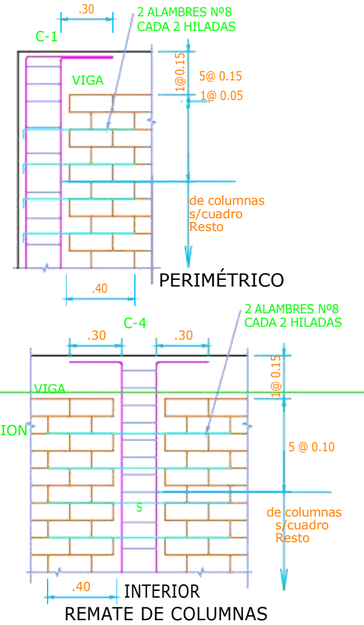
CORTE 7-7
Esc. 1/25

DETALLE DE CONFINAMIENTO DE MUROS DE ALBAÑILERIA

C-4 Para esp.= 24 cm



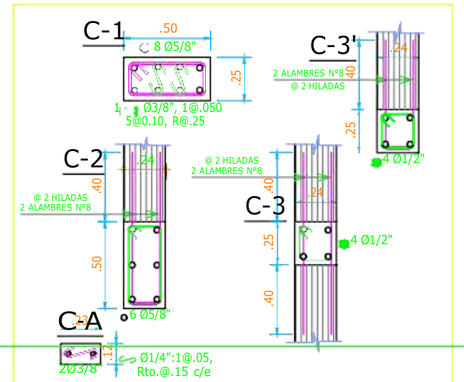
ANCLAJE DE COLUMNA EN CIMENTACION



INTERIOR
REMATE DE COLUMNAS

CUADRO DE COLUMNAS

Esc.: 1/25

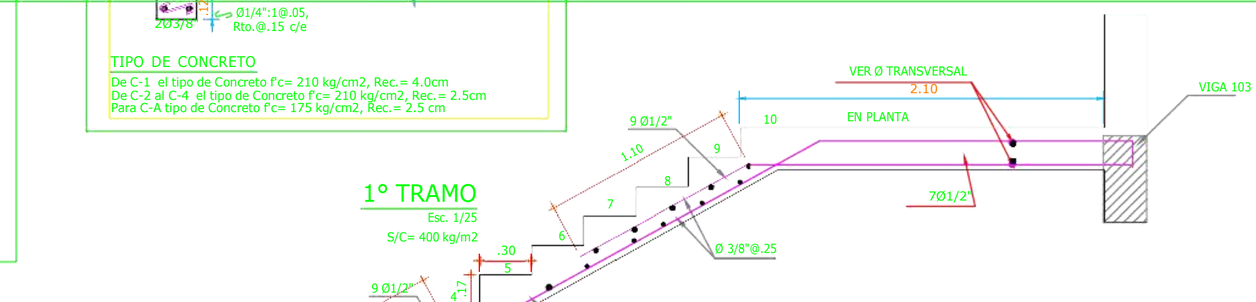


TIPO DE CONCRETO

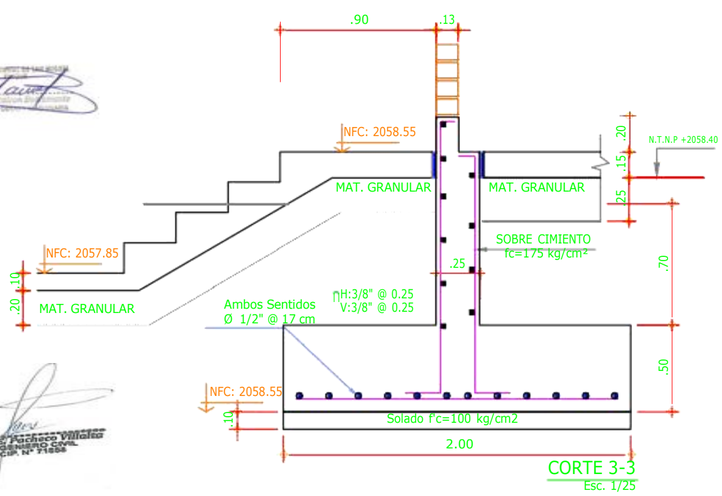
De C-1 el tipo de Concreto f'c= 210 kg/cm2, Rec.= 4.0cm
De C-2 al C-4 el tipo de Concreto f'c= 210 kg/cm2, Rec.= 2.5cm
Para C-A tipo de Concreto f'c= 175 kg/cm2, Rec.= 2.5 cm



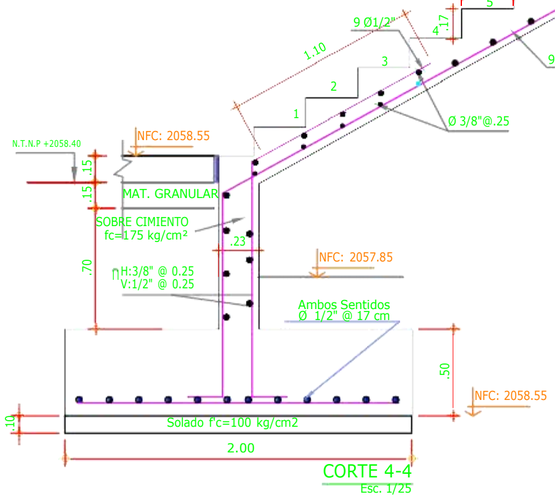
R-R
JUNTA DE DILATACION EN LOSAS Y VEREDAS
ESTRUCTURA DE PAVIMENTO
Esc. 1/25



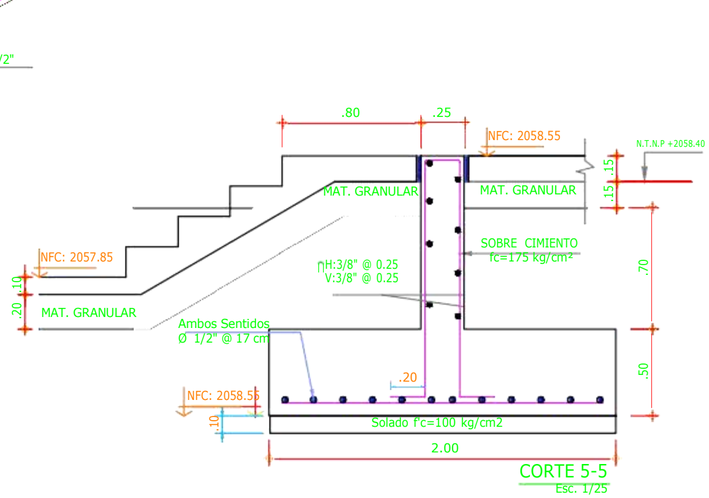
1° TRAMO
Esc. 1/25
S/C= 400 kg/m2



CORTE 3-3
Esc. 1/25



CORTE 4-4
Esc. 1/25



CORTE 5-5
Esc. 1/25

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL
EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ESTRUCTURA

PLANO:
DESARROLLO ESTRUCTURA DE ESCALERA NIVEL PRIMARIA

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

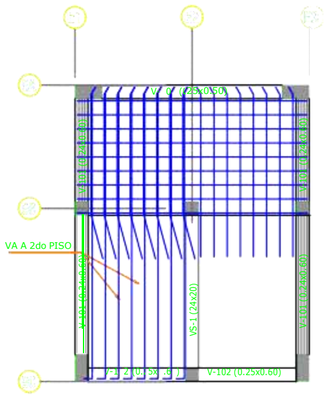
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

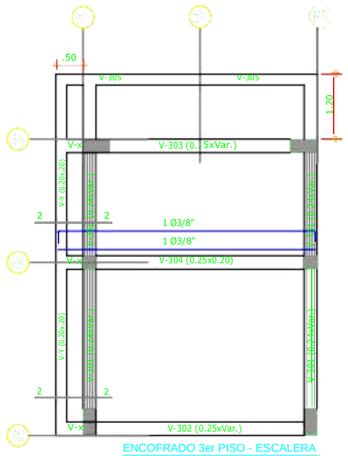
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

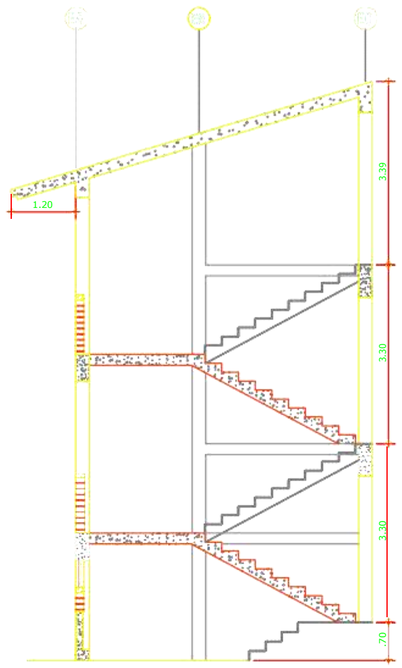
LAMINA:
E-13



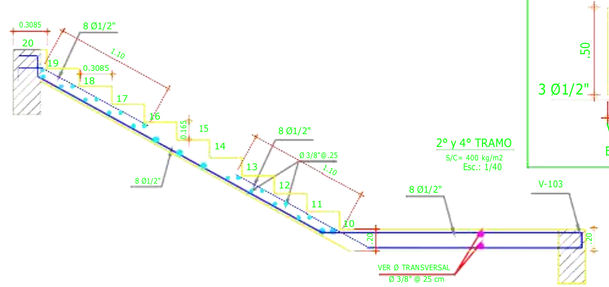
ENCOFRADO 1er. y 2do PISO - ESCALERA
PASADIZO h=.20, S/C=400 Kg/m2
Esc.: 1/40



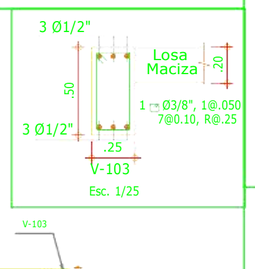
ENCOFRADO 3er PISO - ESCALERA
AZOTEA h=.20, S/C=100 Kg/m2
Esc.: 1/40



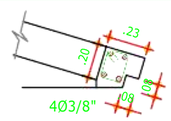
CORTE ESCALERA
Esc.: 1/40



2° y 4° TRAMO
S/C= 400 kg/m2
Esc.: 1/40



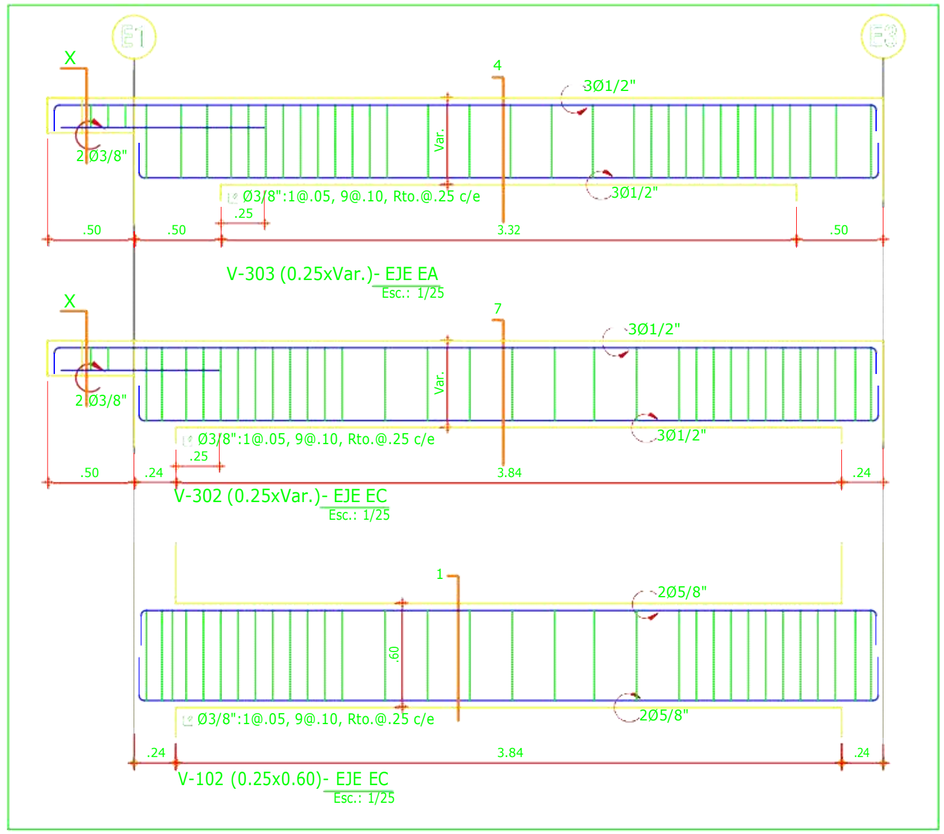
Esc. 1/25



Esc.: 1/25

Esc.: 1/25

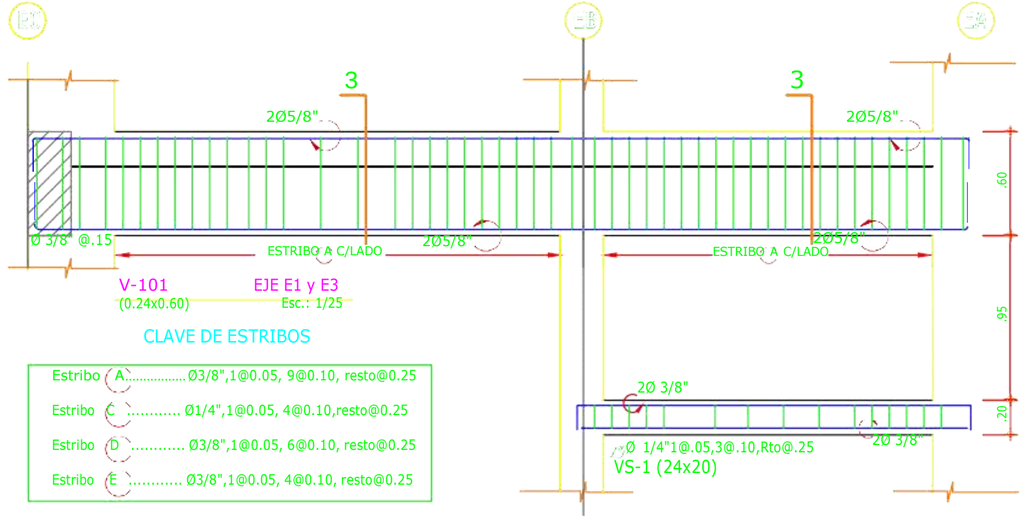
Esc.: 1/25



V-303 (0.25xVar.)- EJE EA
Esc.: 1/25

V-302 (0.25xVar.)- EJE EC
Esc.: 1/25

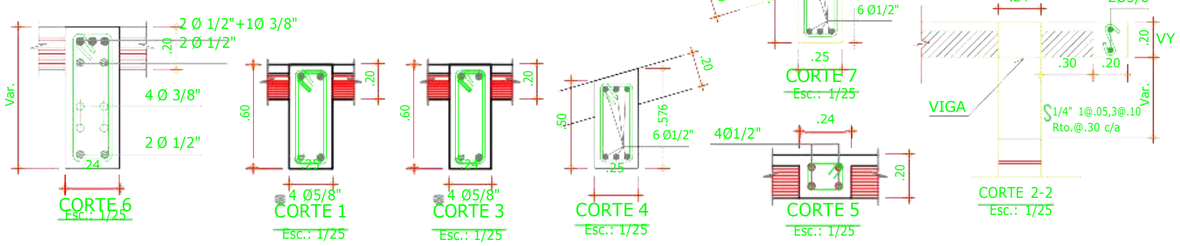
V-102 (0.25x0.60)- EJE EC
Esc.: 1/25

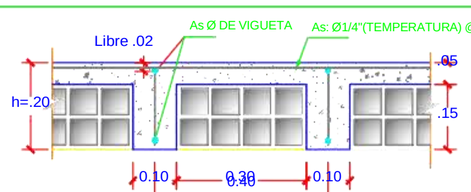


V-101 (0.24x0.60) EJE E1 y E3 Esc.: 1/25

CLAVE DE ESTRIBOS

Estribo	A	Ø3/8",1@0.05, 9@0.10, resto@0.25
Estribo	C	Ø1/4",1@0.05, 4@0.10,resto@0.25
Estribo	D	Ø3/8",1@0.05, 6@0.10, resto@0.25
Estribo	E	Ø3/8",1@0.05, 4@0.10, resto@0.25





CORTE TÍPICO DEL ALIGERADO EN UNA DIRECCIÓN h=0.20
Esc.: 1/25

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONCRETO — USAR : CEMENTO PORTLAND TIPO MS

VIGAS CHATAS : f'c=210 Kg/cm2 (relación a/c: 0.50)
VIGAS PERALTADAS : f'c=210 Kg/cm2 (relación a/c: 0.50)
LOSA ALIGERADA : f'c=210 Kg/cm2 (relación a/c: 0.50)

ACERO :
EN GENERAL : fy = 4,200 Kg/cm2
ASTM - A615 GRADO 60

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL
EL FAIQUE
CENTRO
SECTOR : POBLADO
SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ESTRUCTURA

PLANO:
DESARROLLO ESTRUCTURA DE ESCALERA NIVEL PRIMARIA

ESC.: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

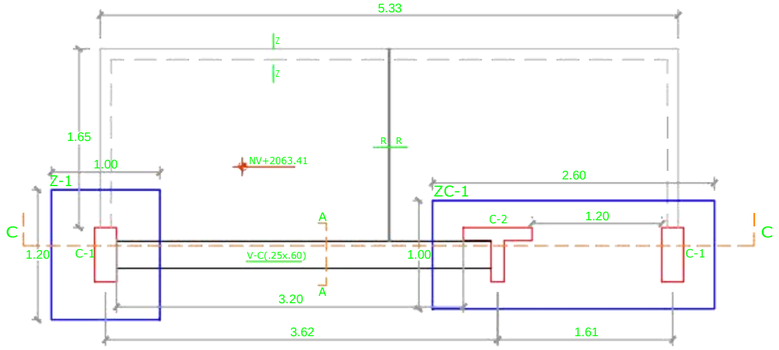
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

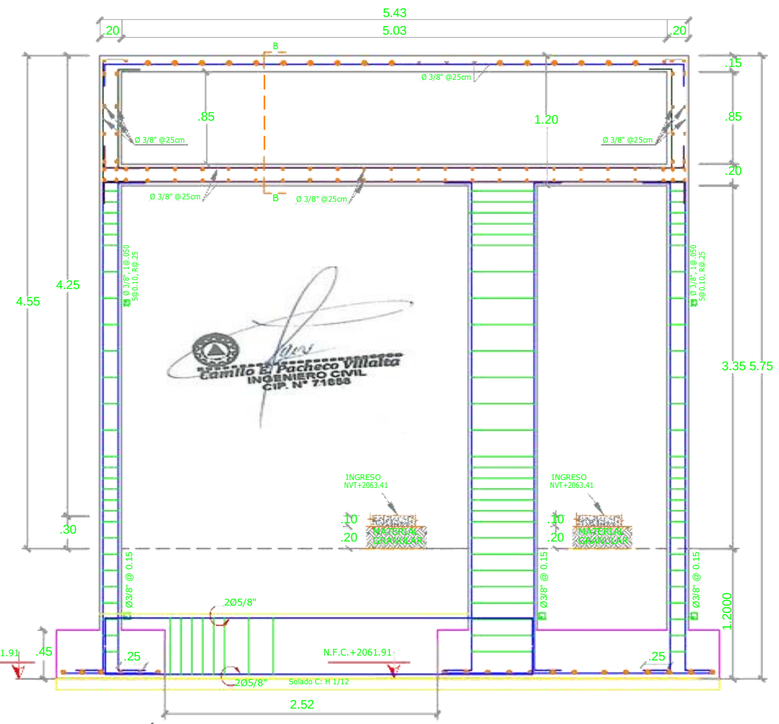
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
E-14



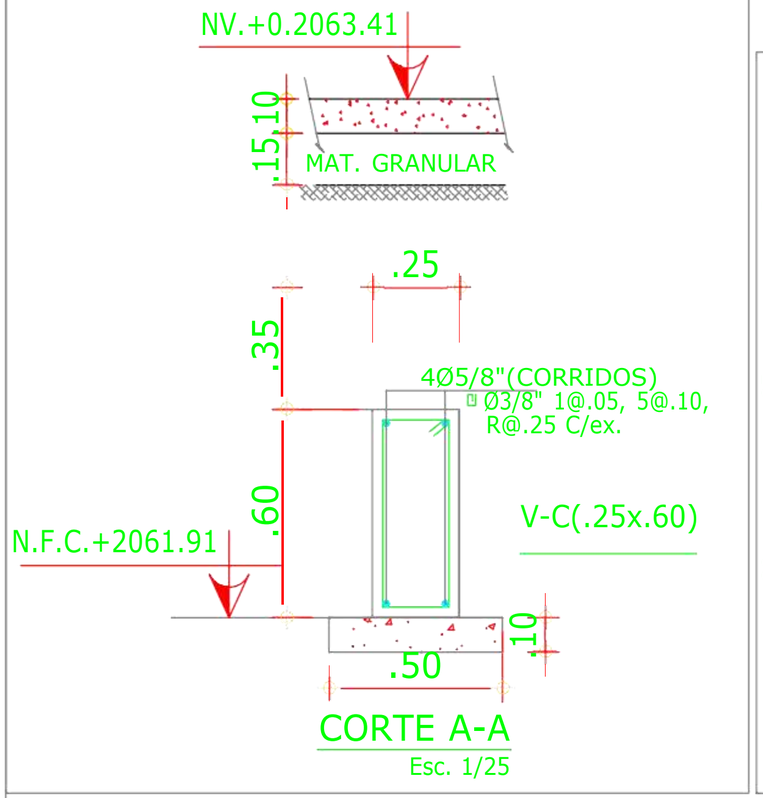
PLANTA ESTRUCTURA PORTADA

ESC. : 1/40



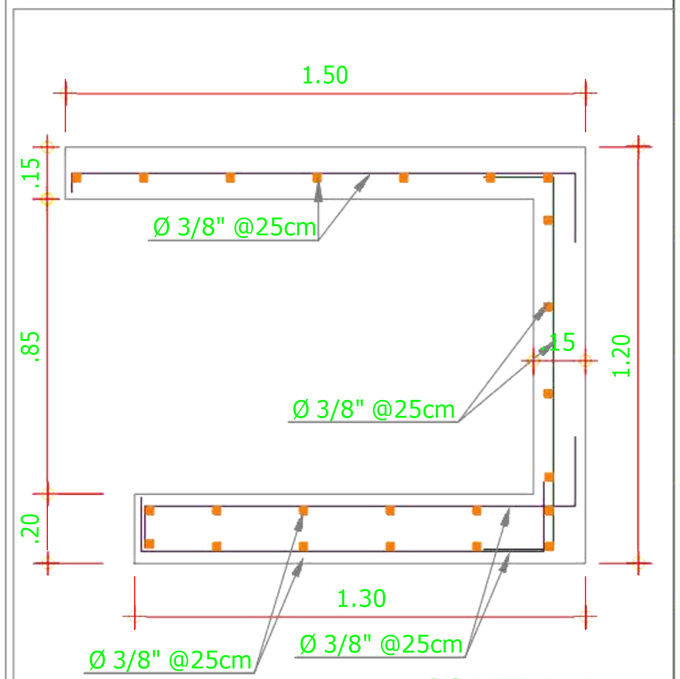
ELEVACIÓN ESTRUCTURA PORTADA

ESC. : 1/40



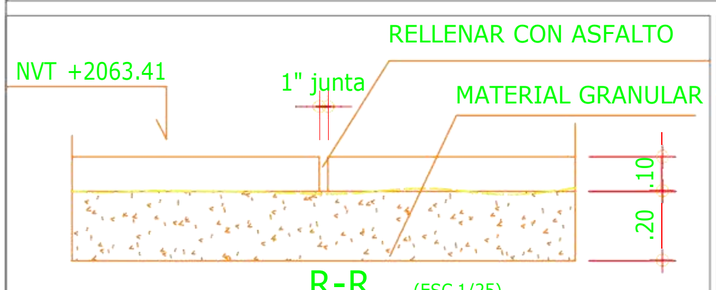
CORTE A-A

Esc. 1/25



CORTE B-B

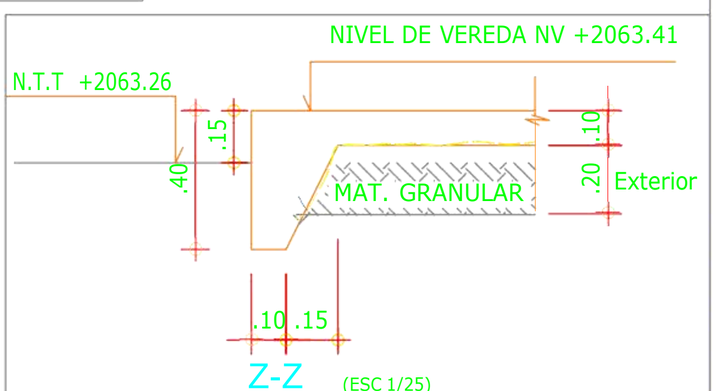
Esc. 1/25



R-R (ESC 1/25)

JUNTA DE DILATACION EN VEREDAS

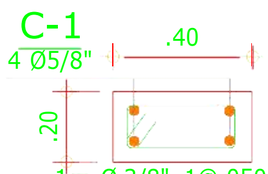
ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

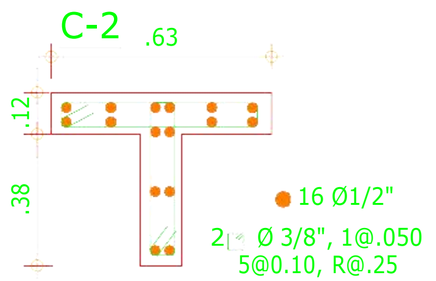


Z-Z (ESC 1/25)

CUADRO DE COLUMNAS

Esc.: 1/25





TIPO DE CONCRETO

De C-1 al C-2 el tipo de Concreto f'c= 210 kg/cm2, Rec.= 4.0cm

CUADRO DE ZAPATAS

CODIGO	SECCION	ALTURA	ACERO CONSIDERADO
Z-1	1.00X1.20	0.45	Ø 1/2" @ 20.0 cm, AMBOS SENTIDOS
ZC-1	2.60X1.00	0.45	Ø 1/2" @ 20.0 cm, AMBOS SENTIDOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD: **ESTRUCTURA**

PLANO: **DESARROLLO ESTRUCTURA DE PORTADA INGRESO PRINCIPAL**

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO: Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA CIP. N° 71858

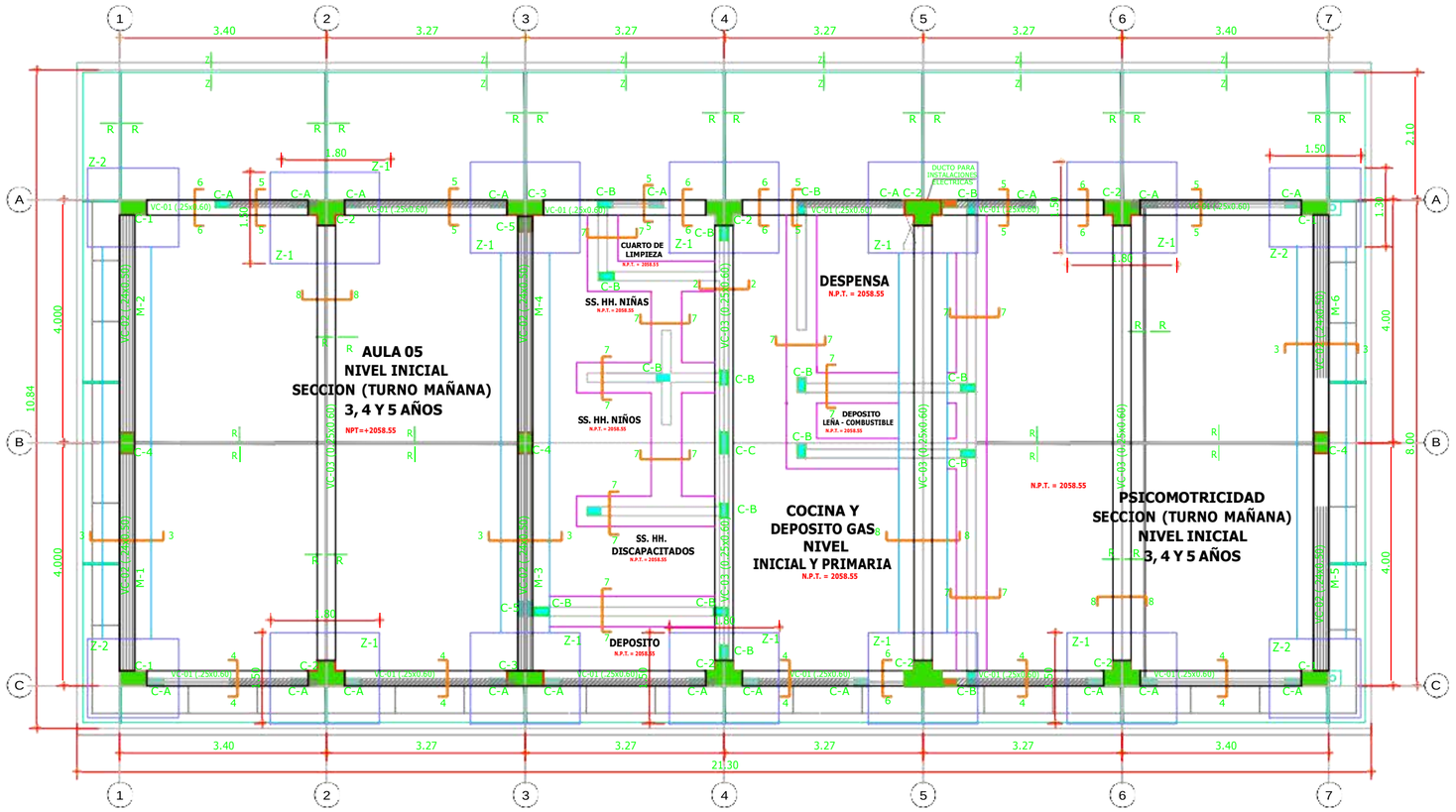
DIBUJO Y APOYO TECNICO: Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

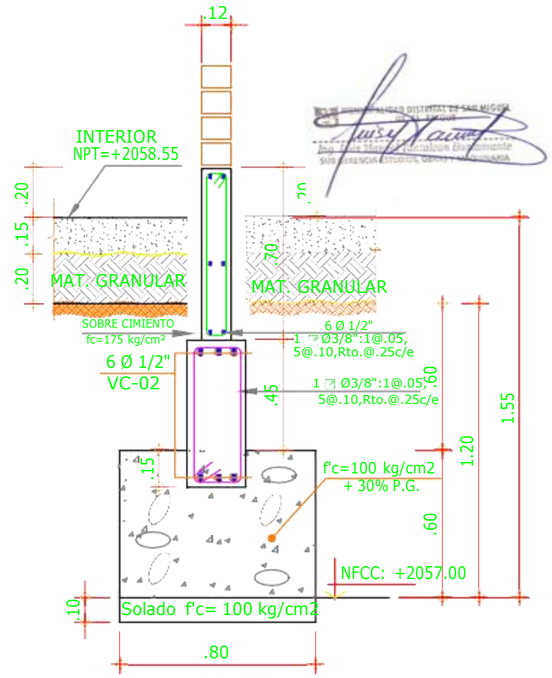
APROBADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA: **E-09**



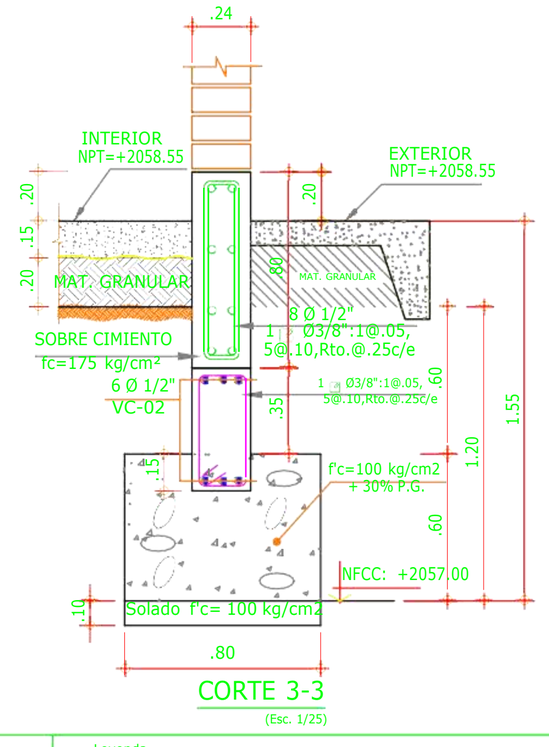
CIMENTACION

Esc.: 1/50



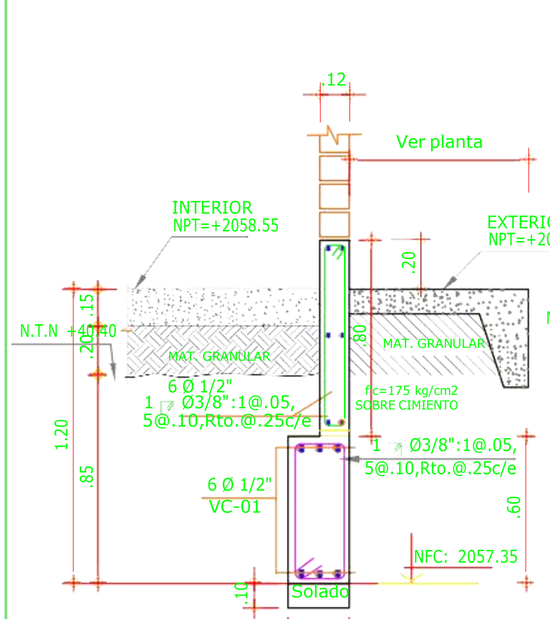
CORTE 2-2

(Esc. 1/25)

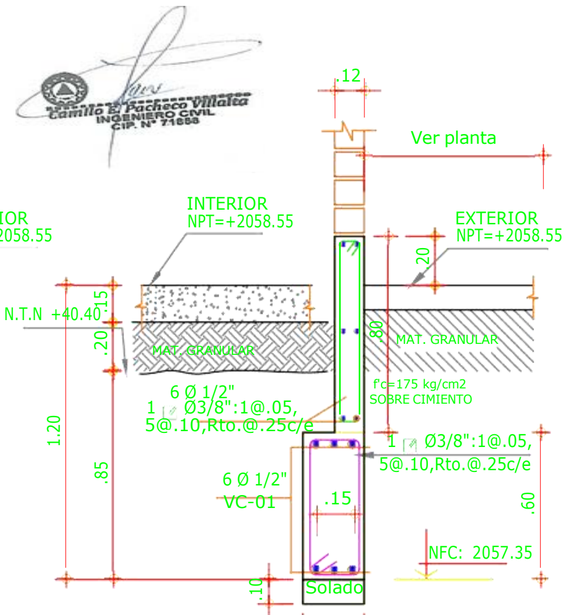


CORTE 3-3

(Esc. 1/25)

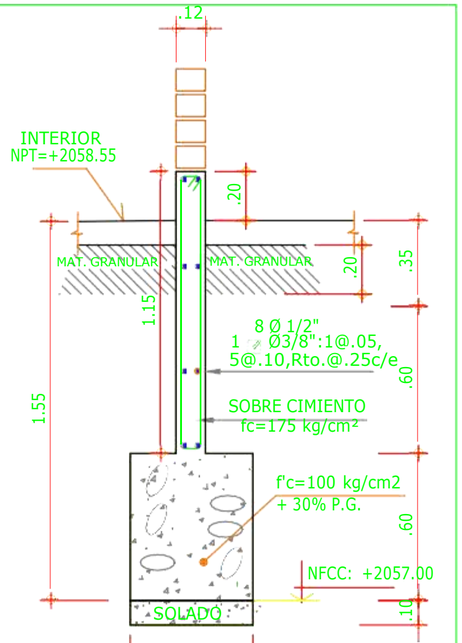


CORTE 4-4



CORTE 5-5

(Esc. 1/25)



CORTE 7-7

Esc. 1/25

Leyenda

- Muro o Columna de C.A.
- Columnetas
- Tabiqueria aislada
- Muro de albañileria confinado
- Junta en piso y/o vereda

CODIGO	ESPESOR	ACERO HORIZONTAL
M-01 al M-06	0.24 m	2 Ø 6mm continuo c/3 hiladas

CUADRO DE ZAPATAS

CODIGO	SECCION	ALTURA	ACERO CONSIDERADO
Z-1	1.80x1.50	0.45	Ø 1/2" @ 20 cm, AMBOS SENTIDOS
Z-2	1.50x1.30	0.45	Ø 1/2" @ 20 cm, AMBOS SENTIDOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD: **ESTRUCTURA**

PLANO: **DESARROLLO ESTRUCTURA NIVEL INICIAL - CIMENTACIÓN**

ESC: INDICADA | FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO: Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71888

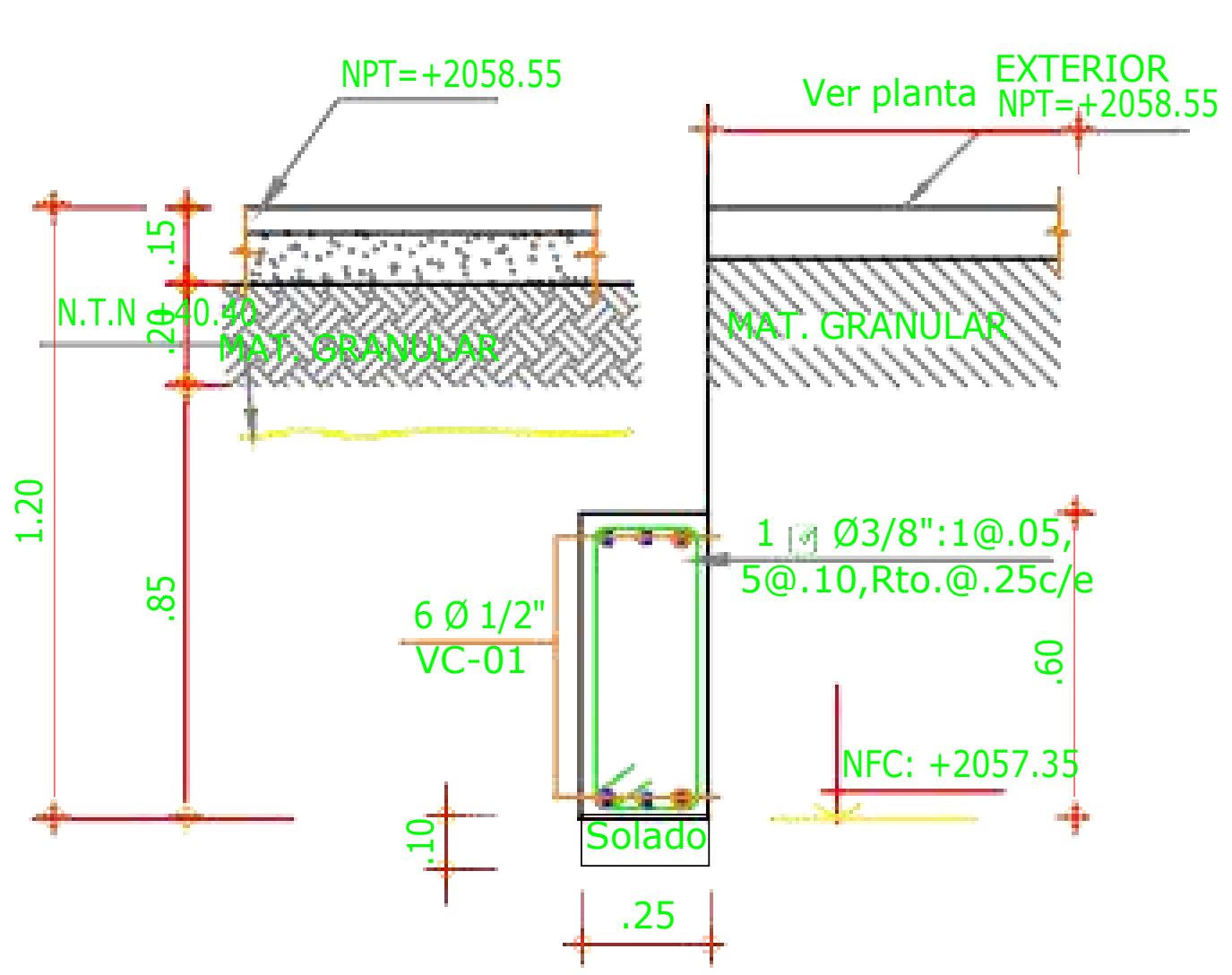
DIBUJO Y APOYO TECNICO: Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

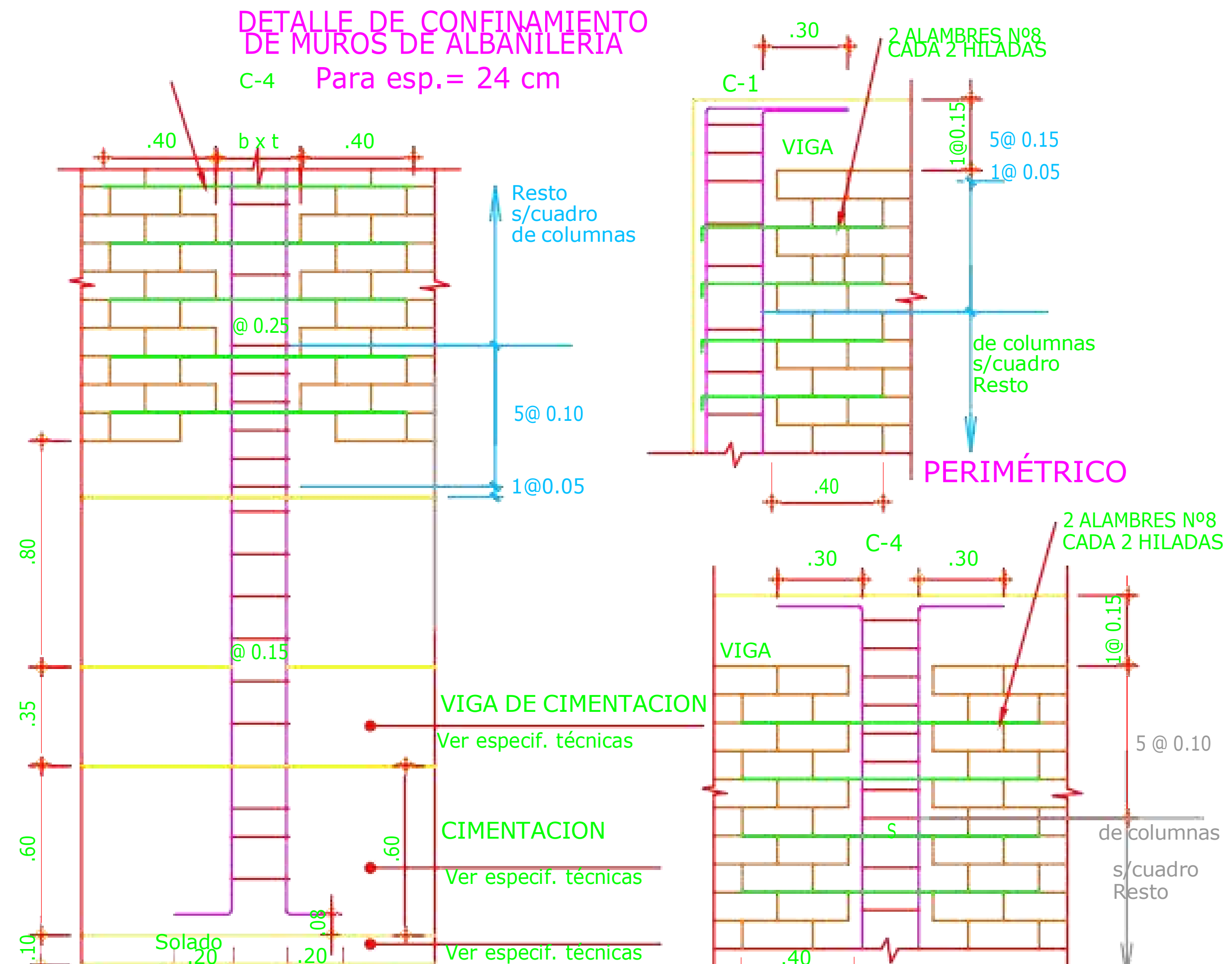
LAMINA: **E- 01**



CORTE 6-6
(Esc. 1/25)

DETALLE DE CONFINAMIENTO DE MUROS DE ALBAÑILERIA

C-4 Para esp.= 24 cm

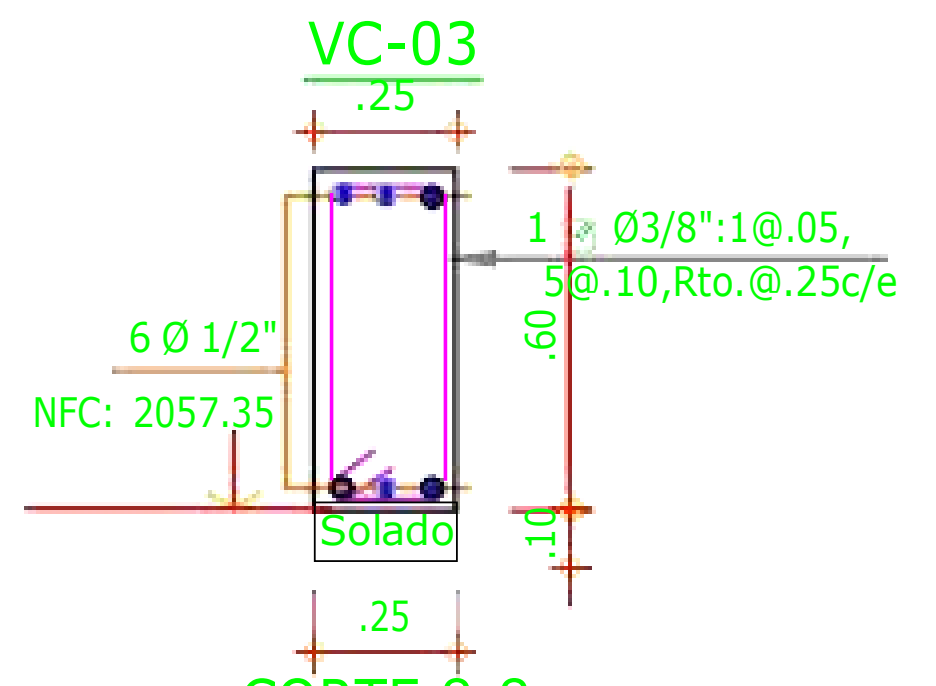


ANCLAJE DE COLUMNA EN CIMENTACION

PERIMÉTRICO

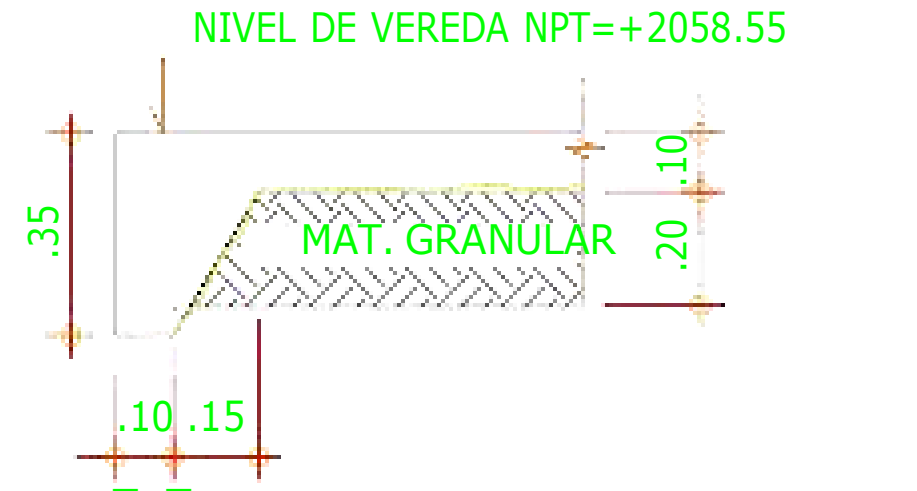
INTERIOR

REMATE DE COLUMNAS

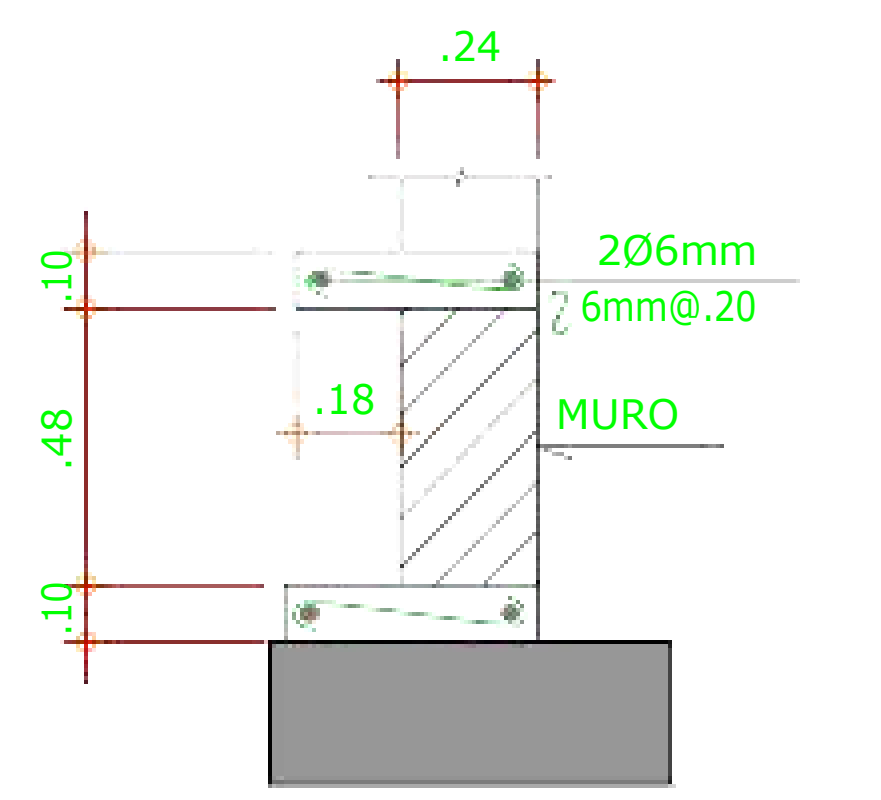


CORTE 8-8
Esc. : 1/25

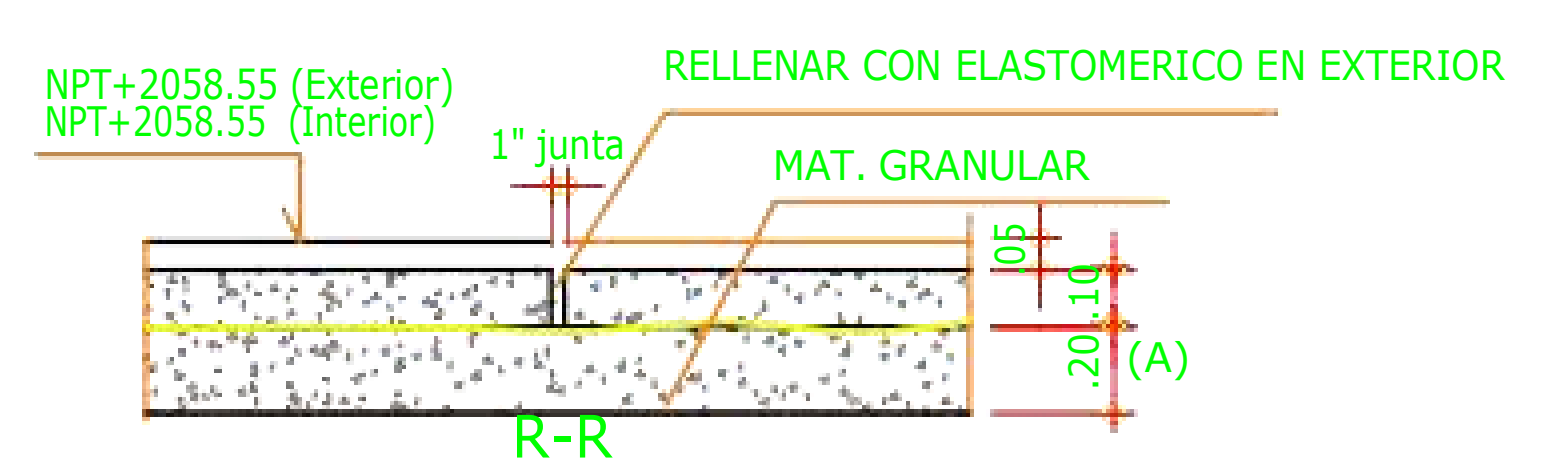
NIVEL DE VEREDA NPT=+2058.55



Z-Z (Esc. 1/25)



DETALLE DUCTO INSTALACIONES ELECTRICAS
ESCALA : 1/25



R-R

JUNTA DE DILATACION EN LOSAS Y VEREDAS

ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

Anotacion "A" (ESC 1/25)

En el caso del interior el espesor es de 20 cm.
En el caso del exterior el espesor es de 20 cm.

ALBAÑILERIA ESTRUCTURAL O PORTANTE

Articulo 2.1.26 E-070 Unidad de Albañileria Solida (o Maciza):
Unidad de Albañileria cuya seccion transversal tiene un area igual o mayor que el 70% del área bruta en el mismo plano. los muros de albalileria ubicados en los ejes 10, eje 14, eje 16 sera del tipo Ladrillo tipo IV Solido con un porcentaje de vacios menor al 30%, y medidas minima de 24cmx13cmx9cm, los otros ejes se puede usar pandereta o similar.

Las Unidades Deberán De Clasificarse Como Mínimo En La Clase Tipo IV De La Norma E.070 Del R.N.E. Y Según La Norma NTP 399.605 y 399.621
Ladrillo de Albañileria Estructural Tipo IV (Albañileria Solida)
f'b =130 kg/cm²; f'm =65 kg/cm² (Pilas); v'm =8.1 kg/cm² ; 24cm X 13cm X 9cm.
Ladrillo de Albañileria Tipo III (albañileria Hueca)
f'b =95 kg/cm²; f'm =47 kg/cm² (Pilas); v'm =6.5 kg/cm² ;23cm X 12cm X 9cm.

Mortero Para Elementos Estructurales de Albañileria Confinada
Mortero 1:2 f'c=210kg/cm2
Mortero Para Elementos No Estructurales de Albañileria
Mortero 1:4 f'c=100kg/cm2

Necesidad de Usar Acero de Refuerzo Horizontal
La Albañileria Confinada llevara dos acero de 2Φ6mm c/3 hiladas continuo, penetraran a la columna 12.5cm con gancho a 90° ldg=10cm

4) RESISTENCIA ADMISIBLE NETA DEL SUELO Norma E-050; Calculada Por el Proyectista
*Factordeseguridadestatico=3; admneto(servicio)=(u- s*Dfƒ/FS(servicio)*
*Factordeseguridaddinamico=2.5; admneto(Sismo)=(u-γs*Df)/FS(sismo)*
CoeficientedeBalasto(PrimeraAproximacion):NormaDB-E.5TablaD-29(RealDecreto314-2006)
ZapatasCorridas B=2.00m; Df=3.00m... admneto(servicio) =1.94kg/cm2; admneto(sismo)=3.02kg/cm2
KsdelaSubRasanteB=2.00m;Ks=1.94kg/cm2/cm(JBowles);Ks=0.75(NormaDB-E.5TablaD-29;Xmax=6.30cm
CimientosCorridosB=0.80m;Df=3.00m;.. admneto(servicio)=1.86Kg/cm2; admneto(sismo)=2.90kg/cm2;
KsdelaSubRasanteB=0.80m;Ks=1.88kg/cm2/cm(JBowles);Ks=1.88(NormaDB-E.5TablaD-29;Xmax=1.33cm
Modulo de Elasticidad del Suelo Es=100 kg/cm²
Modulo de Poison u=0.25
Factor de Forma Zapata Corrida Iƒ=200 cm/cm
Factor de Forma Zapata Cuadrada Iƒ=95 cm/cm
Factor de Forma Zapata Rectangular Iƒ=112 cm/cm
Δδs= adm*B*(1-u²)*Iƒ/Es (Asentamiento máximo admisible del Suelo)
Δδs≤L/150; (Δδs asentamiento -nudos)
Arcillas L>10B Ks= Ks₁(0.3/B)=Es/[B(1-u²)*Iƒ*Is]=Δ /Δδs (J.Bowles 1997);
valido solo si Δs<Xmax
Angulo de friccion Interna................ ϕ = 20° (Falla Local tan(ϕ')=tan(ϕ)
Peso del Suelos debajo de la Cimentación γs=1.82 tn/m³
Asentamiento .... S=2.54cm
cohesión .... c=0.61 kg/cm² (Falla Local c'= c)
Hinchamiento Libre de la Arcilla..........Sin verificar

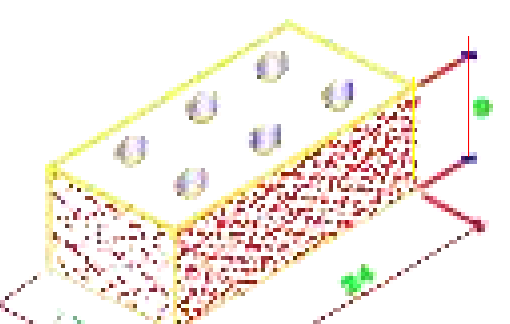
4) PROFUNDIDAD DE CIMENTACION:
Df = 3.00 m (respecto al nivel de terreno natural antes del corte). Cota =NFZ +2056.90
5) TIPO DE SUELO SEGUN NORMA SISMORESISTENTE: S=1.15
6) NAPA FREATICA / AGRESIVIDAD DEL SUELO: No se encontro

PARAMETROS PARA EL DISEÑO SISMORRESISTENTE

1) SISTEMA ESTRUCTURAL SISMORRESISTENTE:
X-X: Aporticado
Y-Y: Muros de Albañileria Confinada
2) PARAMETROS PARA DEFINIR LA FUERZA SISMICA:
X-X: Z=0.35g, U=1.5, S=1.2, R=8, T=0.084s, C=2.50, Sa=2.267 m/s2, Vx=0.232P
Y-Y: Z=0.35g, U=1.5, S=1.2, R=3, T=0.063s, C=2.50, Sa=6.070 m/s2, Vx=0.619P
3) PERIODOS
T1 = Eje X = 0.248 Seg
T2 = Eje Y = 0.107 Seg
T3 = Eje XY = 0.106 Seg
4) PESO SISMICO DEL EDIFICIO
Peso = Sismico (CM + 0.50 CV+ 0.25 CVT)
= 186.02 tn
5) Desplazamiento Maximo del Ultimo Nivel
δx = 1.66cm
δy = 0.29cm
6) DESPLAZAMIENTO MAXIMO RELATIVO DE ENTRE PISO

	DESPLAZAMIENTOS (cm) X		DESPLAZAMIENTOS (cm) Y	
	DESPLAZAMIENTO ABSOLUTO	DISTORSION ANGULAR	DESPLAZAMIENTO ABSOLUTO	DISTORSION ANGULAR
1er PISO	1.66	0.0040	0.29	0.0007

7) CORTANTE ESTATICO EN BASE
Vx-x: 43.29 Ton, Vy-y: 115.43 Ton. (Estático)
Vx-x: 40.18 Ton, Vy-y: 106.07Ton. (Dinámico)



FRECUENCIA DE ENSAYOS DE RESISTENCIA DEL C°

- Las muestras para los ensayos de resistencia (Promedio de dos cilindros) de cada clase de Elemento Estructural de concreto armado colocado cada día deben tomarse no menos de una vez al día, ni menos de una vez por cada 50 m³ de concreto,
- En Losas de Concreto Armado no menos de una vez por cada 300 m² de superficie de losas o muros.
- No deberá tomarse menos de una muestra de ensayo por cada cinco camiones cuando se trate de concreto premezclado.
- Un ensayo de resistencia debe ser el promedio de las resistencias de dos probetas cilíndricas confeccionadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a los 28 días o a la edad de ensayo establecida para la determinación de f'c.

- La resistencia de una clase determinada de concreto se considera satisfactoria si cumple con los dos requisitos siguientes:
  (a) Cada promedio aritmético de tres ensayos de resistencia (Promedio de dos cilindros) consecutivos es igual o superior a ƒ'c.
  (b) Ningún resultado individual del ensayo de resistencia (promedio de dos cilindros) es menor que ƒ'c en más de 35 kg/cm2 cuando ƒ'c< 350 kg/cm2, o en más de 0,1 ƒ'c cuando ƒ'c>=a 350 kg/cm2. En este caso, debe de seguirse obligatoriamente lo recomendado en el apartado 5.6.5. de la Norma E-060.

Nota: En ocasiones se pueden dar ensayos de resistencia que no cumplan con estos criterios (probablemente cerca de uno en 100 ensayos), aun cuando el nivel de resistencia y la uniformidad del concreto sean satisfactorios.
Debe haber tolerancia para tales desviaciones estadísticas previsibles al decidir si el nivel de resistencia que se produce es adecuado o no.
Cuando el concreto no cumple con cualquiera de los requisitos de resistencia, deben tomarse medidas para incrementar el promedio de los resultados de los ensayos del concreto
(I) Incremento en el contenido de material cementante;
(II) Variación en las dosificaciones;
(III) Mejor controlo reducción del asentamiento;
(IV) Reducción del tiempo de entrega;
(V) Control más estricto del contenido de aire;
(VI) Mejoramiento de la calidad de los ensayos, lo que incluye un estricto cumplimiento de los procedimientos estándar de ensayo.
Tales variaciones en los procedimientos de operación y ensayo, o las variaciones en el contenido de material cementante o en el asentamiento, no requieren de una nueva autorización formal, pero, variaciones importantes en las fuentes de cemento, los agregados o los aditivos deben estar acompañados por evidencia de que se mejorará el nivel promedio de resistencia.

- Si algún ensayo de resistencia (promedio de dos cilindros) de cilindros curados en el laboratorio, es menor que ƒ'c en más de los valores dados en (a) y (b) o si los ensayos de cilindros curados en la obra indican deficiencia en la protección y curado (Ver Norma E-060 apartado 5.6.4.3), deben tomarse medidas para asegurar que no se pone en peligro la capacidad de carga de la estructura. en este caso debe de seguirse lo recomendado en el apartado 5.6.5. de la Norma E-060.

- Si se confirma, luego de agotar todos los procedimientos no destructivos de control actualmente aceptados (ACI 228.1R y ACI 228.2R), que el concreto es de dudosa resistencia y compromete la estructura, deberá obtenerse tres núcleos calados con diamantina según ASTM C-42 que deberán ensayarse de acuerdo a la ASTM C-39/C-39M

REQUISITOS EN CLIMAS CALIDOS DEL C°

- En clima cálido debe darse adecuada atención a los materiales componentes, tales como agua, agregado grueso y agregado fino, de forma tal que no esten expuestos a los rayos solares directos, protegiéndolo con mantas, y/o enfriándolos con agua fria, también se deberá de tomar atención a los los métodos de producción del concreto, al manejo, a la colocación, a la protección y al curado a fin de evitar temperaturas excesivas en el concreto o la evaporación del agua, lo cual podría afectar la resistencia requerida o el funcionamiento del elemento o de la estructura. (ACI 305.1.06 Specification for Hot Weather Concreting).
  El Expediente Técnico del Proyecto deberá de Considerar mecanismos para que la temperatura del concreto durante el proceso de Fraguado Conjuntamente con el Calor de hidratación sumado a la Temperatura del Medio Ambiente Sea Menor a 35℃, ya sea con la Aplicación de Hielo, Agua potable Fria, Mantas de Yute Sobre los Agregados Gruesos y Finos, Humedecimiento Constante de las mantas de Yute antes mencionadas, para lograr que el agregado permanezca con una temperatura menor a 30℃, se deberá de considerar la utilización de termómetro tipo Espiga y llevar un control de la temperatura del concreto colocado en obra, el supervisor llevara un control de la temperatura desde su preparación, de los agregados que ingresan a la mezcladora, del agua, y de la masa de concreto preparado, hasta el inicio de la fragua, el supervisor anotara en el cuaderno de obra las temperaturas de los componentes antes del vaciado, se llevara un control cada 30min del concreto colocado hasta un máximo de 5 a 6 hora, hasta un meximo de 24 Horas, se llevara un historial del concreto hasta los 7 días
- Cuando la temperatura ambiente sea menor que 4 °C o mayor que 35 °C, debe llevarse un registro de las temperaturas del concreto y de la protección dada al concreto durante su colocación y curado, El término "temperatura ambiente" significa la temperatura del medio ambiente al cual está expuesto directamente el concreto. La temperatura del concreto, puede considerarse como la temperatura superficial del concreto. Las temperaturas superficiales pueden ser detem1inadas colocando censores de temperatura en contacto con las superficies de concreto o entre las superficies de concreto y los cobertores usados para el curado, como las frazadas de aislamiento o láminas plásticas.
- A menos que el curado se realice Mediante un "Curado Acelerado" (ACI 318-08 cap 5.11.3), el concreto debe mantenerse a una temperatura por encima de 10˚C y en condiciones de humedad por lo menos durante los primeros 7 días después de la colocación (excepto para concreto de alta resistencia inicial) ACI 308R5,16
- Los ensayos de concreto fresco realizados en la obra, la preparación de probetas que requieran de un curado bajo condiciones de obra, la preparación de probetas que se vayan a ensayar en laboratorio y el registro de temperaturas del concreto fresco mientras se preparan las probetas para los ensayos de resistencia debe ser realizado por técnicos calificados en ensayos de campo. Todos los ensayos de laboratorio deben ser realizados por técnicos de laboratorio calificados.

PROTECCIÓN Y CURADO
- A menos que se empleen métodos de protección adecuados autorizados por la Supervisión, el concreto no deberá ser colocado durante lluvias, nevadas o granizadas. No se permitirá que el agua de lluvia incremente el agua de mezclado o dañe el acabado superficial del concreto.
- La temperatura del concreto al ser colocado no deberá ser tan alta como para causar dificultades debidas a pérdida de asentamiento, fragua instantánea o juntas frías. Además, no deberá ser mayor de 32° C.
- Cuando la temperatura interna del concreto durante el proceso de hidratación exceda el valor de 32° C, deberán tomarse medidas para proteger al concreto, las mismas que deberán ser aprobadas por la Supervisión.
- La temperatura de los encofrados metálicos y el acero de refuerzo no deberá ser mayor de 50° C.
- A menos que el curado no se realice por vía húmeda, el concreto debe mantenerse a una temperatura por encima de 10° C y permanentemente húmedo por lo menos durante los primeros 7 días después de la colocación (excepto para concreto de alta resistencia inicial).
- El concreto de alta resistencia inicial debe mantenerse por encima de 10° C y permanentemente húmedo por lo menos los 3 primeros días por via humeda, excepto cuando se cure por otro metodo debidamente sustentado.
- El curado por vía húmeda podrá ser sustituido por cualquier otro medio de curado, siempre que se demuestre que la resistencia a la compresión del concreto, en la etapa de carga considerada, sea por lo menos igual a la resistencia de diseño requerida en dicha etapa de carga. Así mismo, el procedimiento de curado debe ser tal que produzca un concreto con una durabilidad y resistencia.

Ø	Longitud de Desarrollo TRACCION ldt Tr 175 cm.	210 cm.	280 cm.
1/4"	39	36	31
3/8"	59	54	47
1/2"	79	72	62
5/8"	99	90	78
3/4"	118	108	94
1"	158	144	125

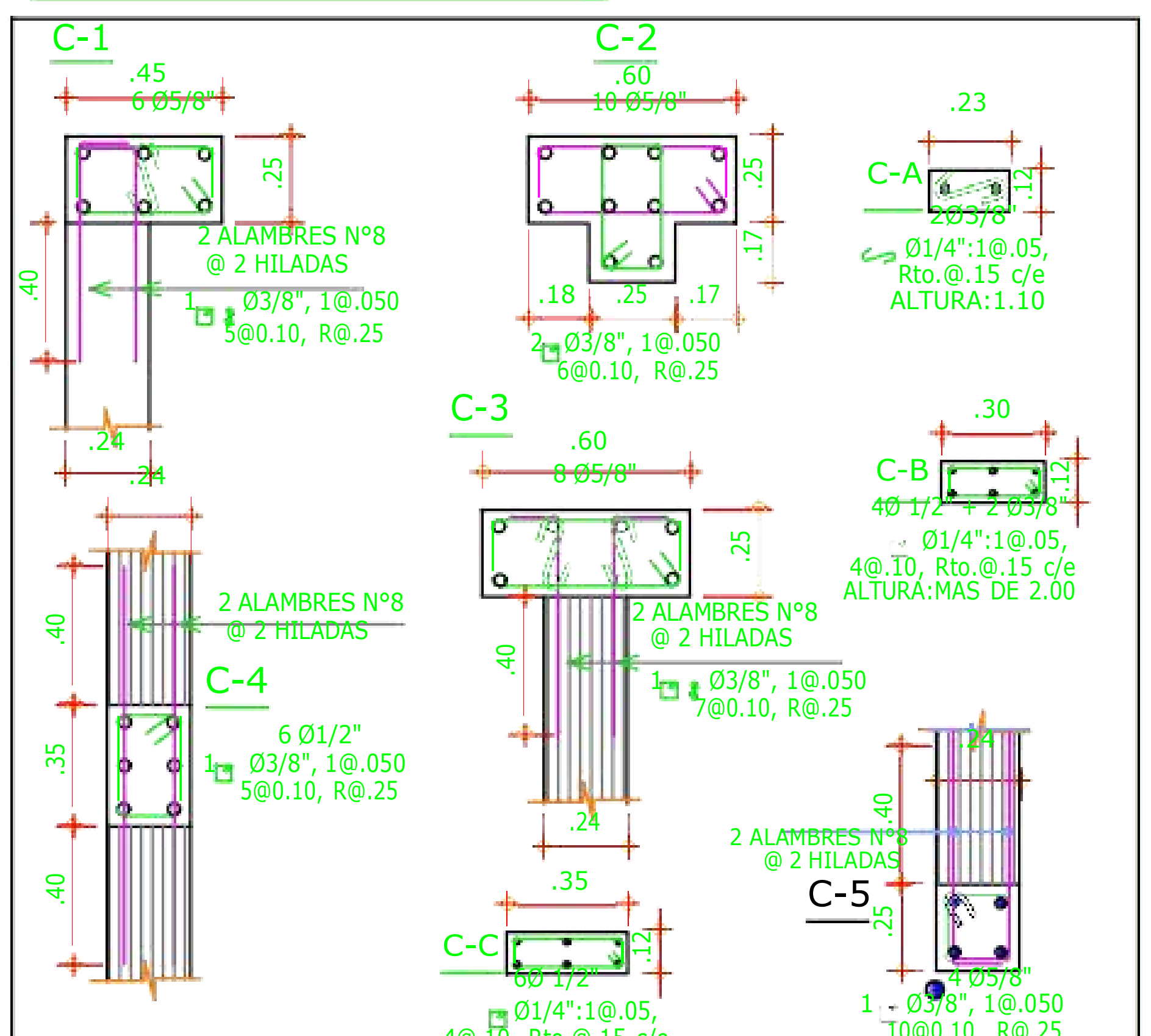
Ø	Longitud de Desarrollo COMPRESION ldc 175 cm.	210 cm.	280 cm.
1/4"	20	20	20
3/8"	23	21	20
1/2"	31	28	24
5/8"	38	35	30
3/4"	46	42	36
1"	61	56	48

Ø	Lgd (Ganchos Estandar lgd en tracción 175 cm.	210 cm.	280 cm.
1/4"	15	15	15
3/8"	23	21	18
1/2"	31	28	24
5/8"	38	35	30
3/4"	46	42	36
1"	61	56	48

Ø	Lgd (Ganchos Estandar lgd en compresión 175 cm.	210 cm.	280 cm.
1/4"	20	20	20
3/8"	23	21	20
1/2"	31	28	24
5/8"	38	35	30
3/4"	46	42	36
1"	61	56	48

37.4. Cimentaciones en áreas de suelos expansivos.
37.4.1. Las cimentaciones construidas sobre arcillas expansivas están sometidas a grandes fuerzas causadas por la expansión, las cuales provocan levantamiento, agrietamiento y ruptura de la cimentación y de la estructura. Por lo tanto, no está permitido cimentar directamente sobre suelos expansivos.
37.4.2. Todos los elementos de cimentación deben apoyarse sobre suelos no expansivos o con potencial de expansión bajo.
37.4.3.Los pisos no deben apoyarse directamente sobre suelos expansivos. Existen las siguientes alternativas:
a) Se deja un espacio libre, sufi cientemente holgado, para permitir que el suelo bajo el piso se expanda y no lo afecte.
En este caso, el piso se diseña como una losa armada en dos direcciones conectada a los elementos de cimentación.
b) Efectuar el reemplazo indicado en el numeral 37.5.
37.1. Reemplazo de un suelo expansivo
Cuando se encuentren suelos medianamente expansivos y a juicio del PR, poco profundos, éstos son retirados en su totalidad antes de iniciar las obras de construcción y son reemplazados por Rellenos Controlados compactados adecuadamente de acuerdo al numeral 25.4. Rellenos Controlados o de Ingeniería.

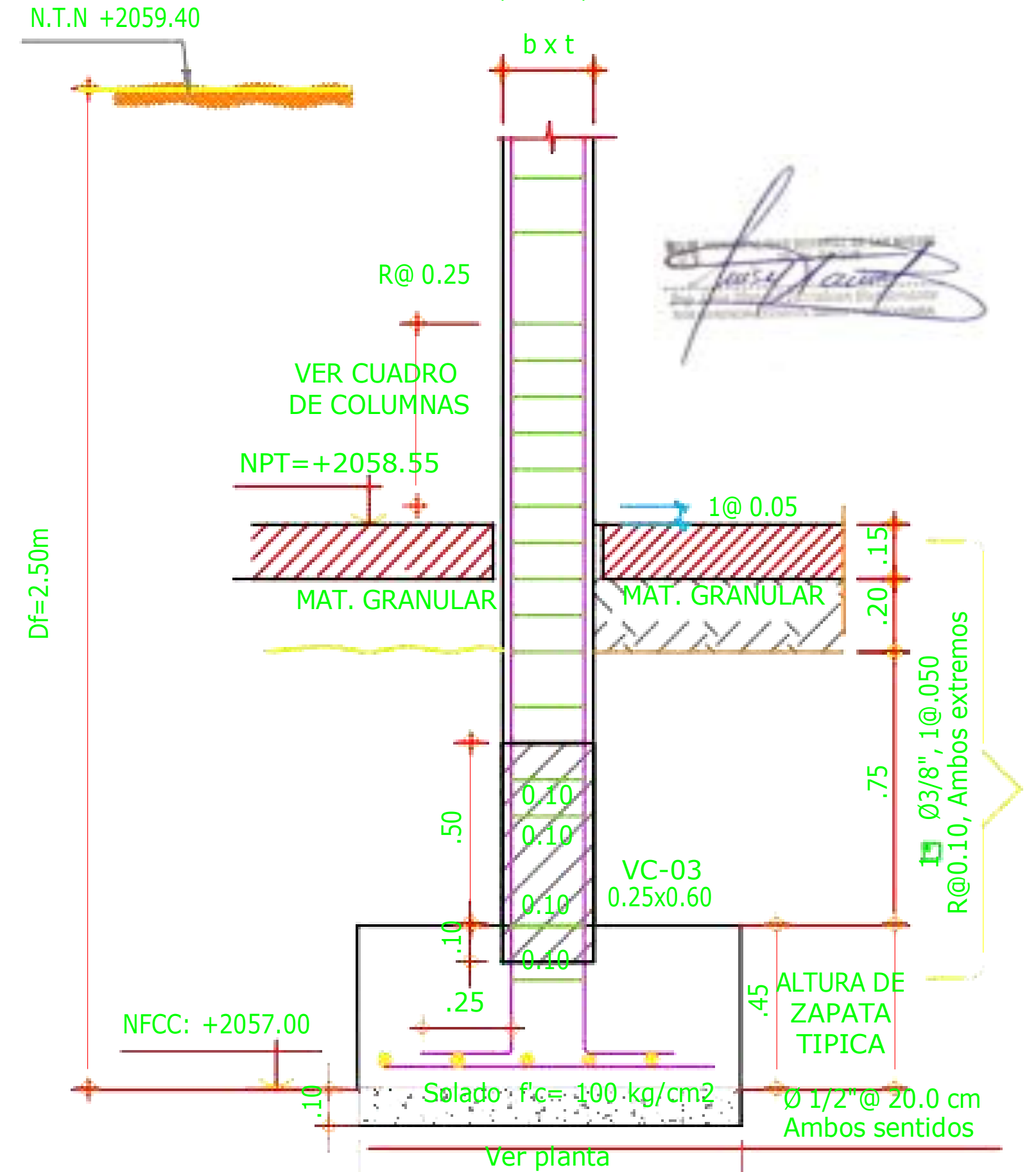
CUADRO DE COLUMNAS
Esc.: 1/25



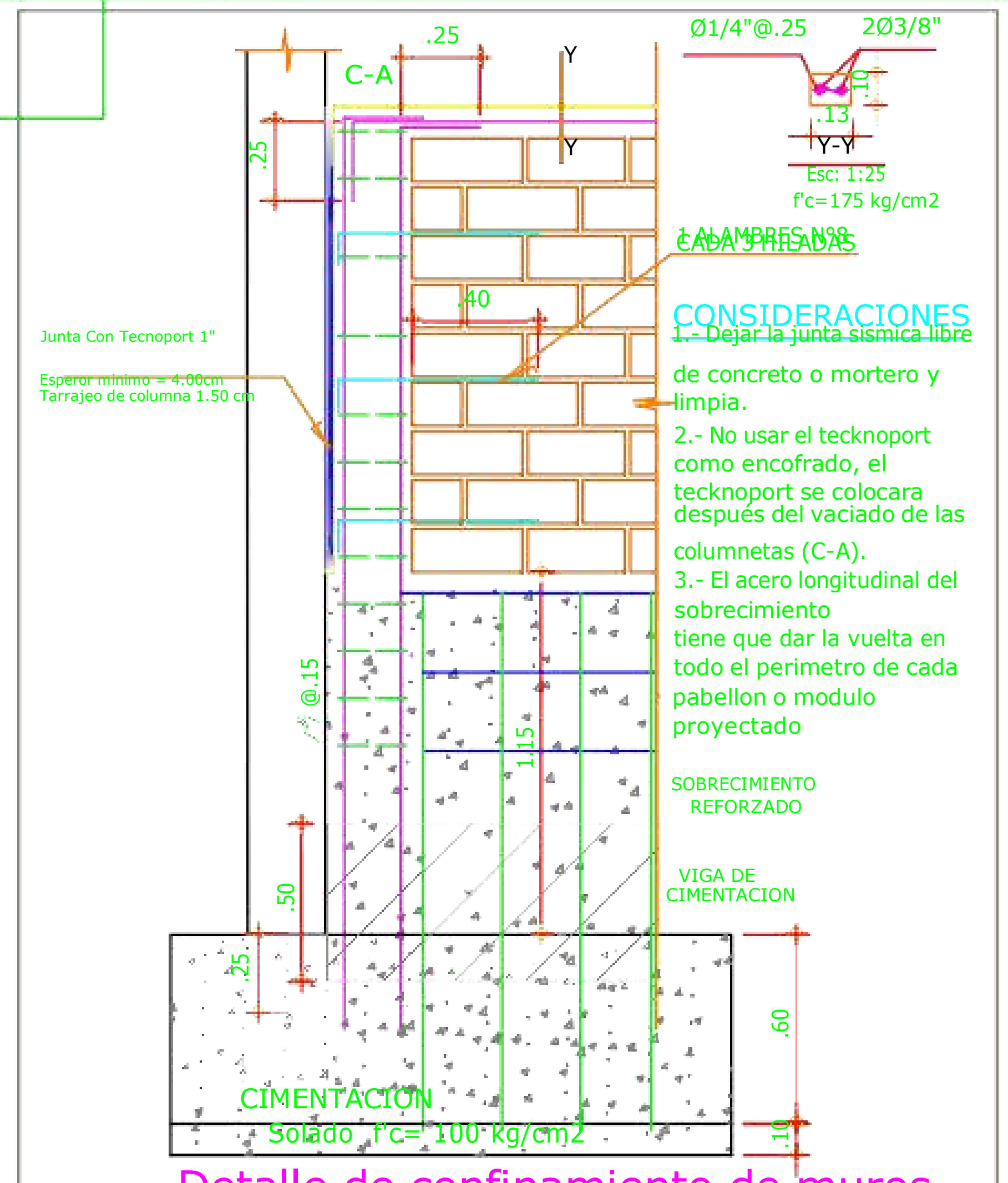
TIPO DE CONCRETO

De C-1 al C-3 el tipo de Concreto f'c= 210 kg/cm2, Rec.= 4.0cm
De C-4 el tipo de Concreto f'c= 210 kg/cm2, Rec.= 2.5cm
Para C-A y C-B tipo de Concreto f'c= 175 kg/cm2, Rec.= 2.5 cm

(Esc. 1/25)



DETALLE DE ANCLAJE DE COLUMNA EN ZAPATA



CONSIDERACIONES
1.- Dejar la junta sismica libre de concreto o mortero y limpia.
2.- No usar el tecknoport como encofrado, el tecknoport se colocara después del vaciado de las columnetas (C-A).
3.- El acero longitudinal del sobrecimiento tiene que dar la vuelta en todo el perimetro de cada pabellon o modulo proyectado

Detalle de confinamiento de muros
ESC. 1/25

DETALLE DE REFUERZO EN TABIQUERIA NO PORTANTE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ESTRUCTURA

PLANO:
DESARROLLO ESTRUCTURA Y DETALLES NIVEL INICIAL - CIMENTACIÓN

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ingº CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA CIP. Nº 71558

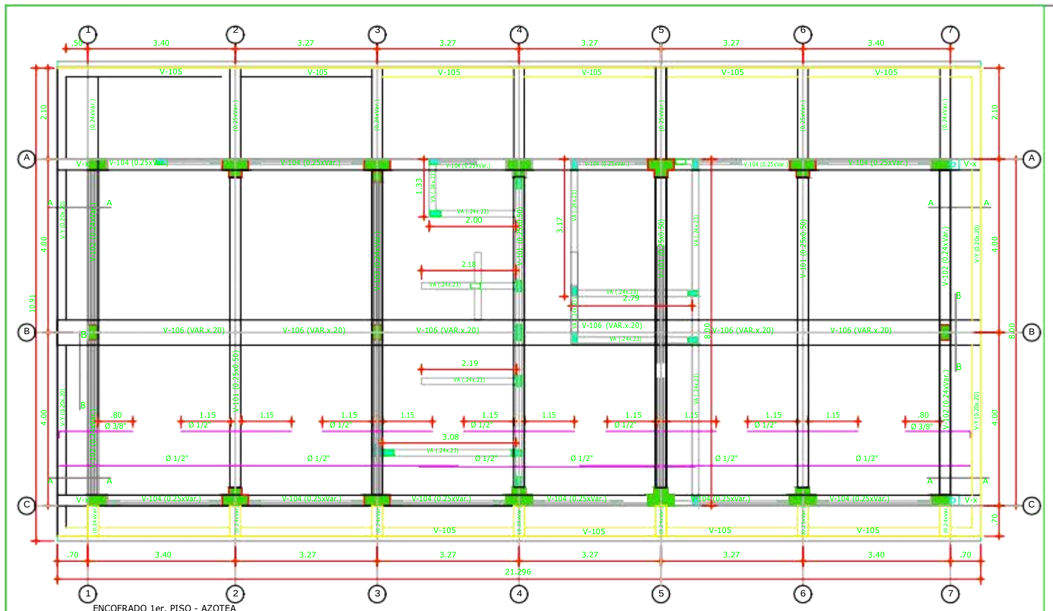
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

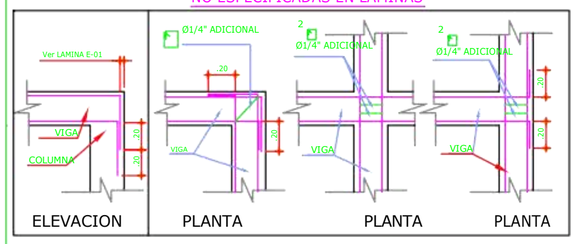
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

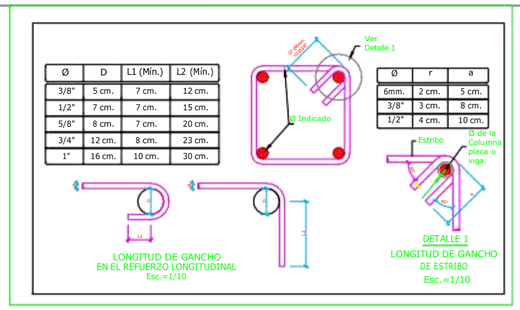
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
E-02



ENTREGAS TIPICAS DE VIGAS NO ESPECIFICADAS EN LAMINAS



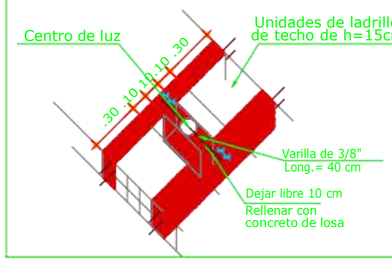


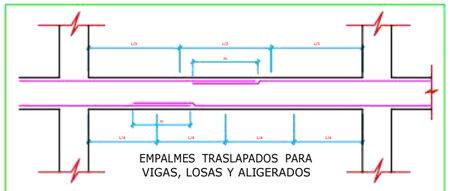
Ø	D	L1 (Mín.)	L2 (Mín.)
3/8"	5 cm.	7 cm.	12 cm.
1/2"	7 cm.	7 cm.	15 cm.
5/8"	8 cm.	7 cm.	20 cm.
3/4"	12 cm.	8 cm.	23 cm.
1"	16 cm.	10 cm.	30 cm.

Ø	r	a
6mm.	2 cm.	5 cm.
3/8"	3 cm.	8 cm.
1/2"	4 cm.	10 cm.

DISPOSICION CORRECTA DE LAS TUBERIAS EN CENTRO DE LUZ

Esc. 1/25





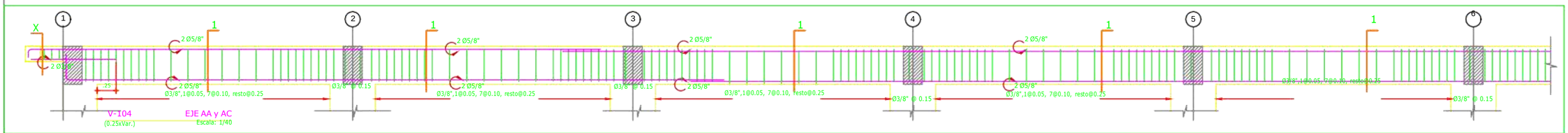
CLAVE DE ESTRIBOS

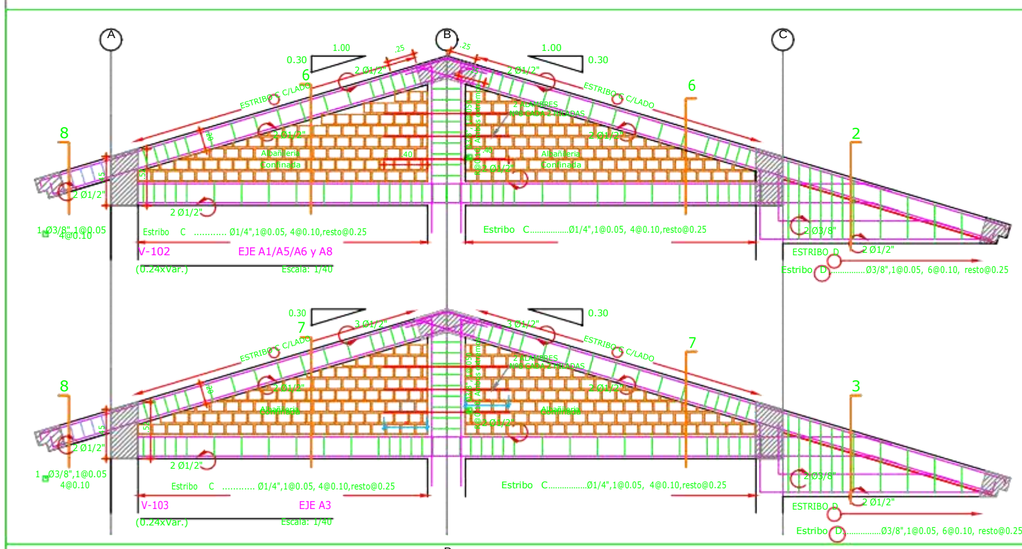
- Estribo A ..... Ø3/8",1@0.05, 7@0.10, resto@0.25
- Estribo B ..... Ø3/8",1@0.05, 8@0.10, resto@0.25
- Estribo C ..... Ø1/4",1@0.05, 4@0.10,resto@0.25
- Estribo D ..... Ø3/8",1@0.05, 6@0.10, resto@0.25

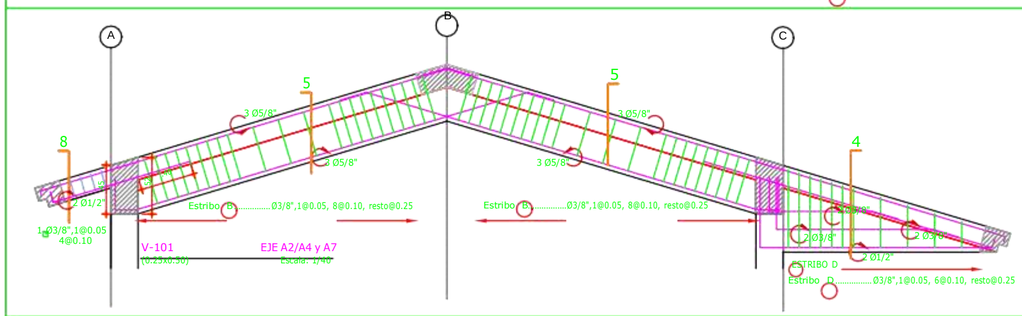
VALORES DE "m"

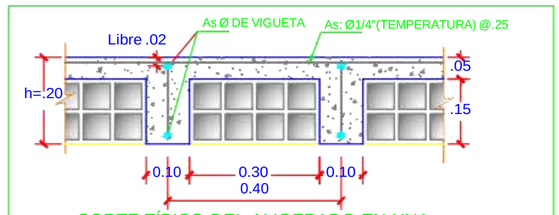
Ø	REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR	
	H CUALQUIERA	H < 0.30 m	H > 0.30m
3/8"	0.40	0.40	0.45
1/2"	0.40	0.40	0.50
5/8"	0.50	0.45	0.60
3/4"	0.60	0.55	0.75

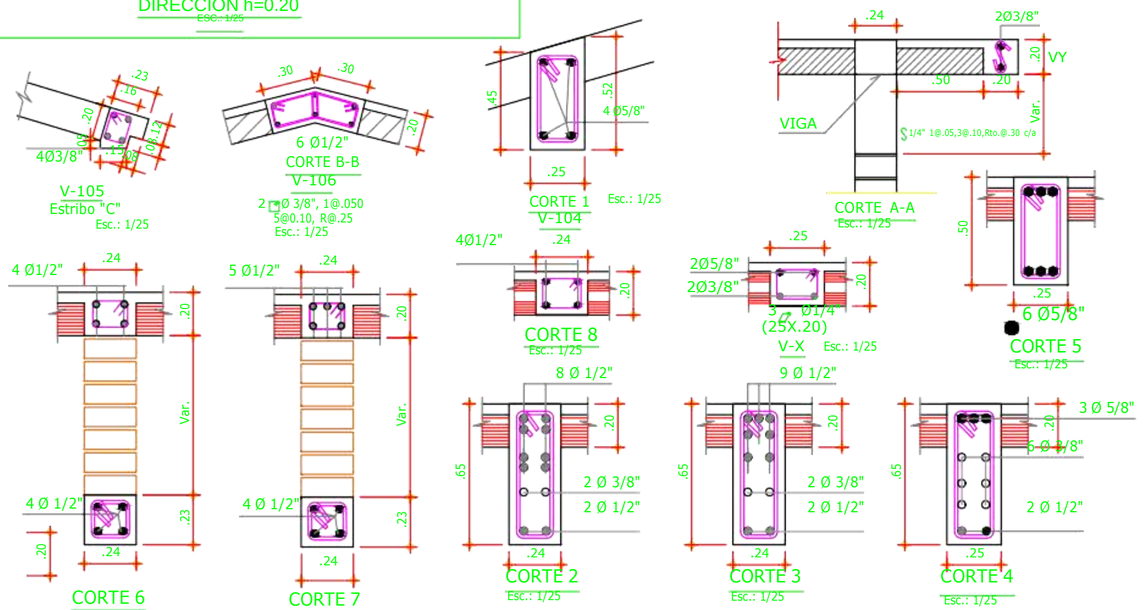
NOTAS.-
a) NO EMPALMAR MÁS DEL 50% DEL ÁREA TOTAL EN UNA MISMA SECCIÓN.
b) EN CASO DE NO EMPALMARSE EN LAS ZONAS INDICADAS O CON LOS VALORES ESPECIFICADOS, AUMENTAR EN UN 70% Ó CONSULTAR AL PROYECTISTA.
c). PARA ALIGERADOS Y VIGAS CHATAS, EL ACERO INFERIOR SE EMPALMARÁ SOBRE LOS APOYOS SIENDO LA LONGITUD DE EMPALME IGUAL A 0.25 cm PARA FIERRO DE 3/8" Y 0.350m PARA 1/2" Y 5/8".











MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ESTRUCTURA

PLANO:

DESARROLLO ESTRUCTURA NIVEL INICIAL - ALIGERADOS

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

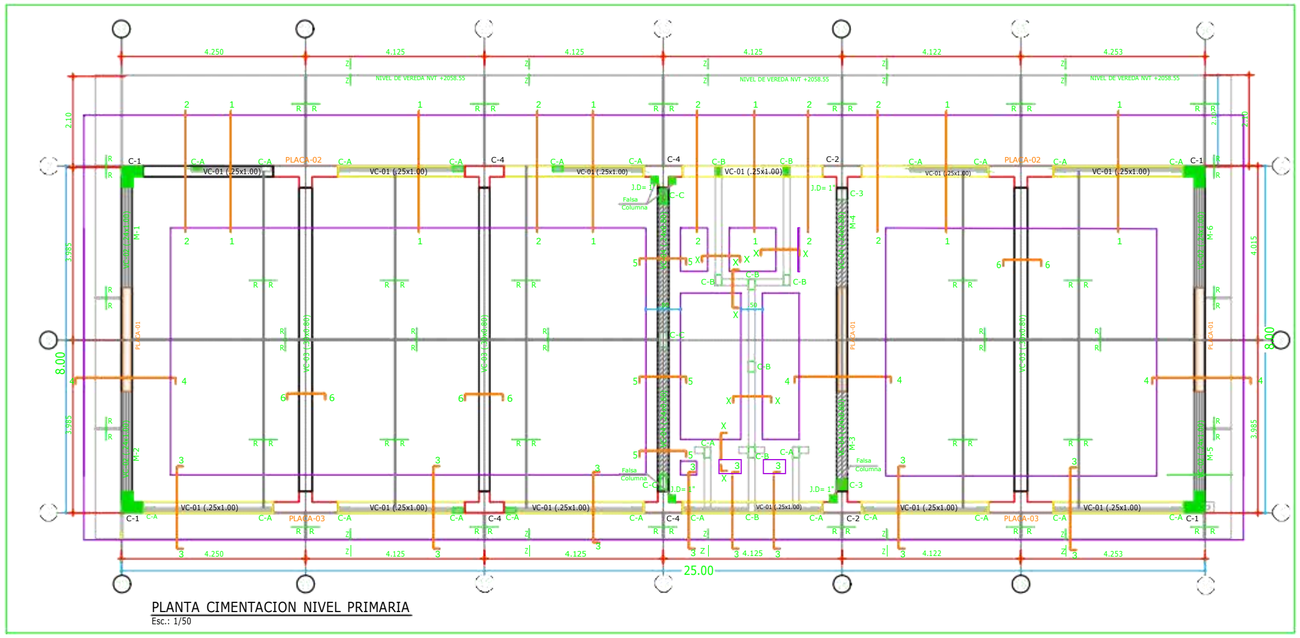
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

E-03

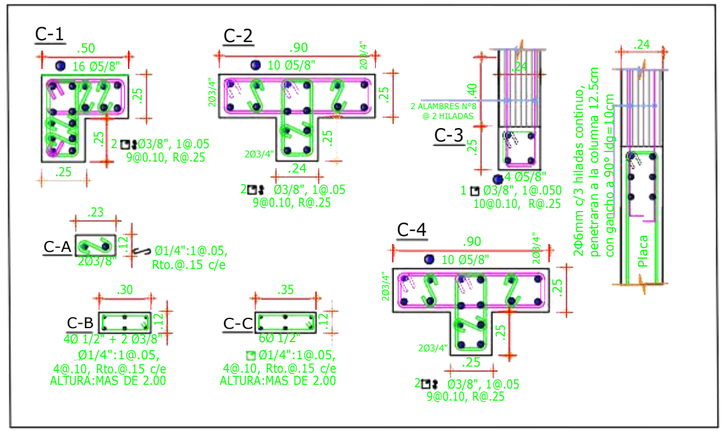


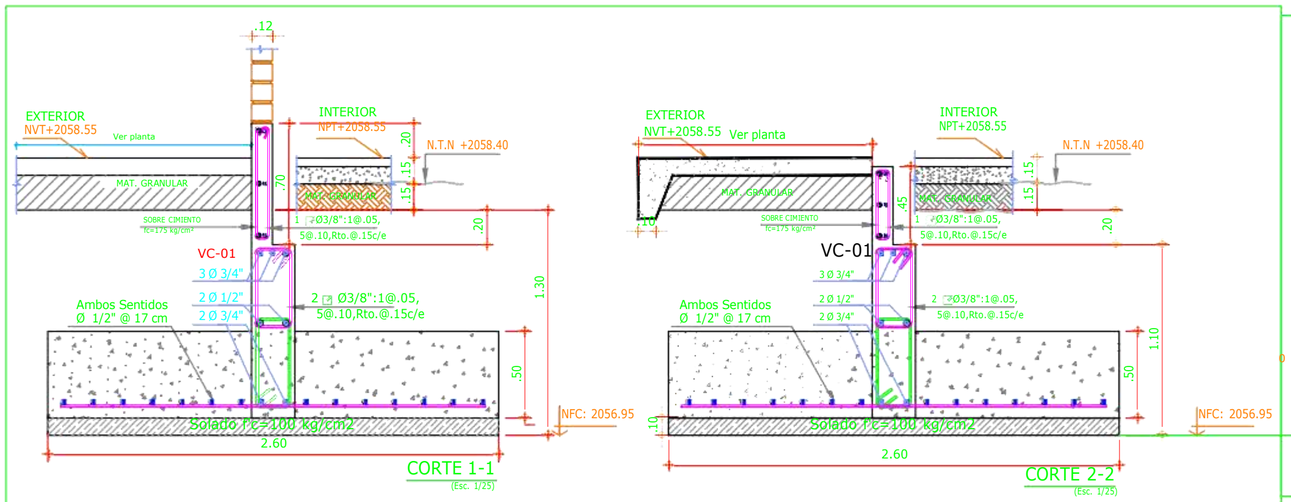
PLANTA CIMENTACION NIVEL PRIMARIA

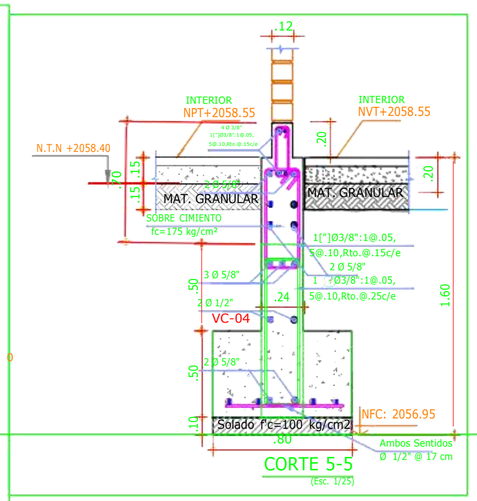
Esc.: 1/50

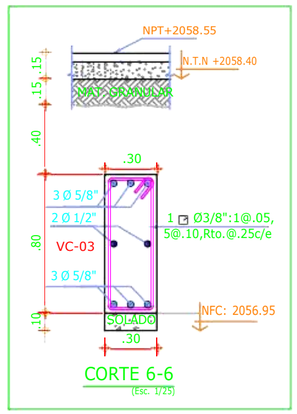
CUADRO DE COLUMNAS

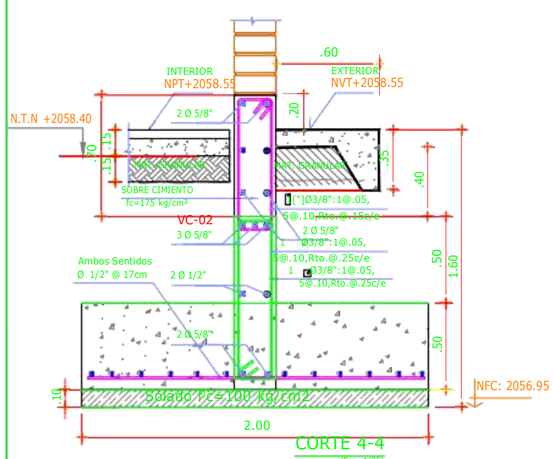
Esc.: 1/25

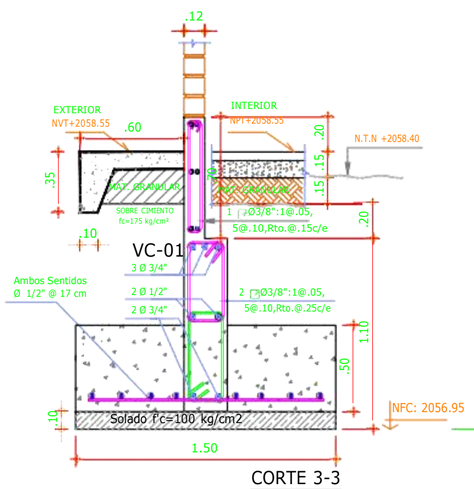


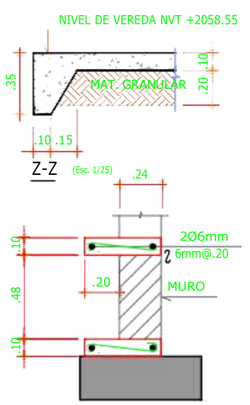




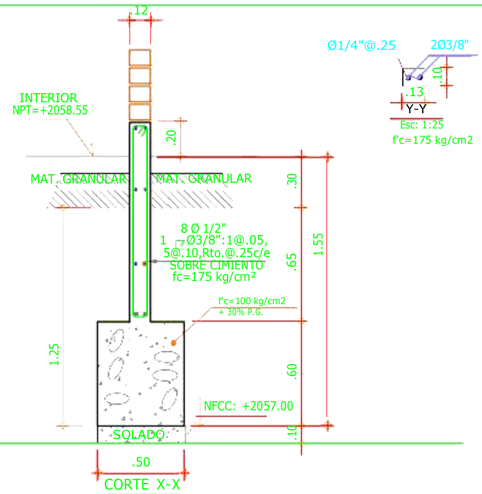








DETALLE DUCTO
INSTALACIONES ELECTRICAS
ESCALA : 1/25



Leyenda

- Muro o Columna de C.A.
- Columnetas
- Tabiqueria aislada
- Muro de albañileria confinado
- Junta en piso y/o vereda

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL
EL FAIQUE
CENTRO
SECTOR : POBLADO
SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ESTRUCTURA

PLANO:
DESARROLLO ESTRUCTURA NIVEL PRIMARIA - CIMENTACIÓN

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71505

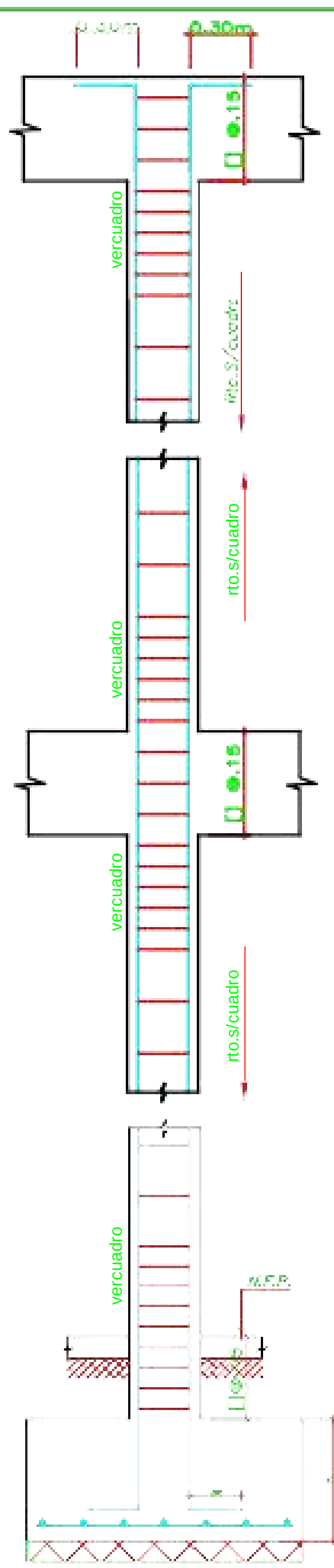
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

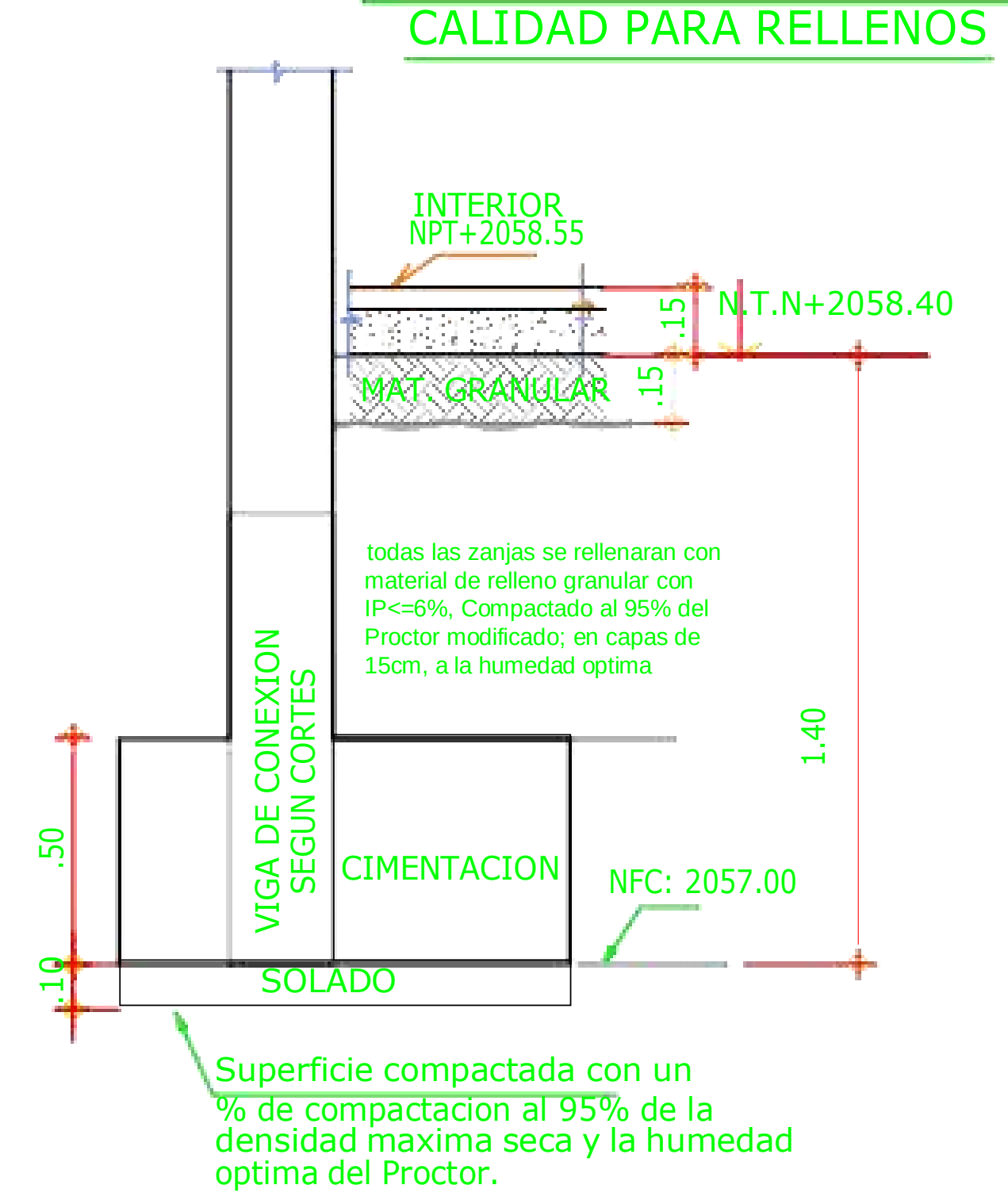
LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

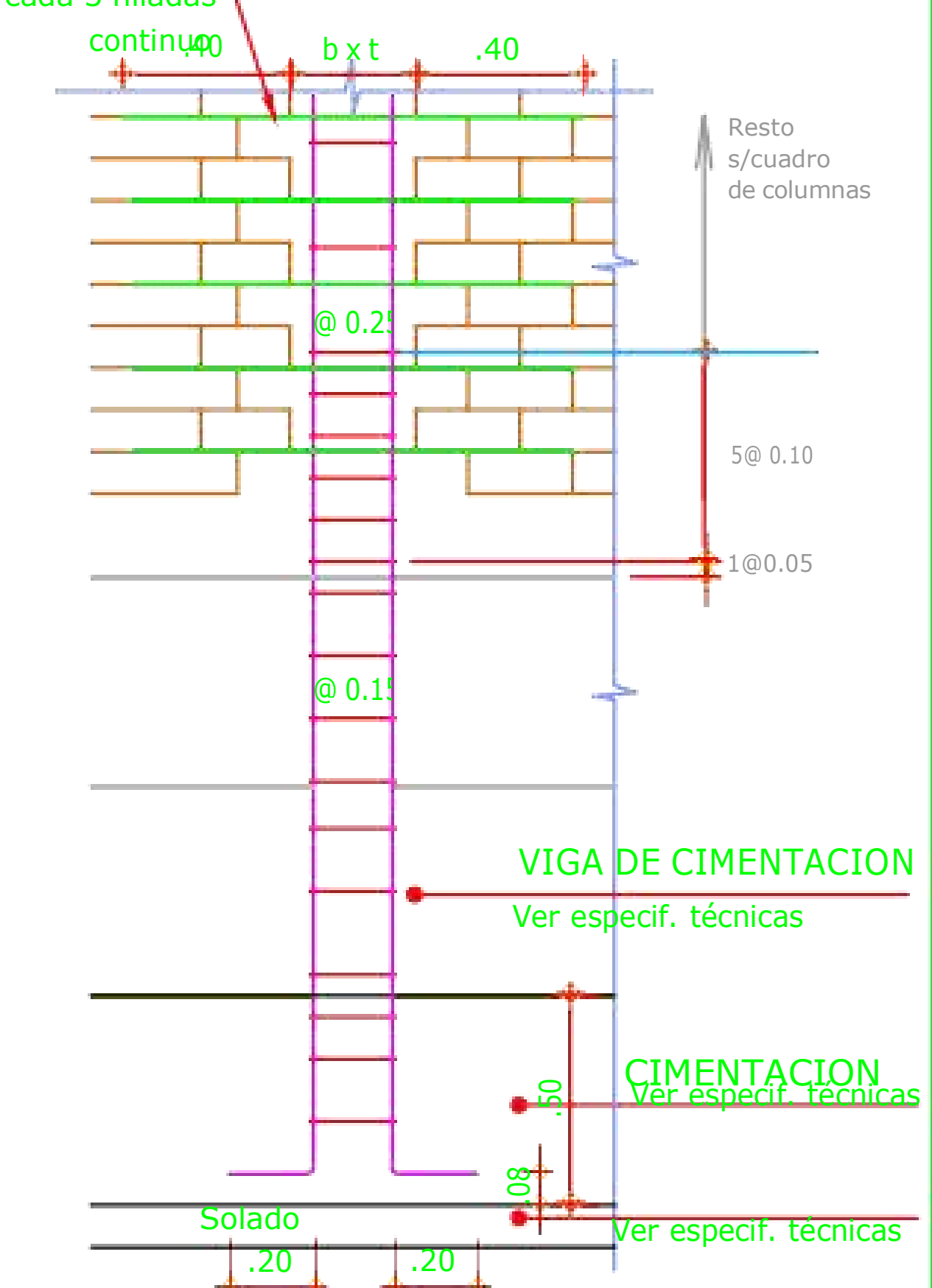
LAMINA:
E-04





DETALLE DE EXCAVACION Y RELLENO

DETALLE DE CONFINAMIENTO DE MUROS DE ALBAÑILERIA
Para esp.= 24 cm



ANCLAJE DE COLUMNA EN CIMENTACION

ESPECIFICACIONES

Columnetas = 175 kg/cm2

Columnas,Vigas,VigasChatas,Placas, ZapatasCorridas,VigasdeCimentacion =210kg/cm2
LosaAligerado,Cisterna,Columnetas =210kg/cm2

Acero CorrugadoASTMA615Grado60 fy=4,200kg/cm2
ElAceroCorrugado ASTMA615Grado60 nodebede soldarseaningunelementoestructural
Siserequierequealgunelementoestructuralseasoldado,se debedeusarelAceroCorrugadoASTMA706Grado60 fy=4200kg/cm2

- Cemento Tipo MS Para las Cimentaciones y Sobrecimientos Hasta el NPT
- CemenTo Portland Tipo I Tradicional Para el Resto de Estructuras de Cº Armado
- CemenTo Portland Tipo I Mejorado Para tarrajeos y/o acabados

DISEÑO DE MEZCLA RECOMENDADO

Diseño de Mezcla Obligatorio para todos los elementos de Concreto Armado; f'c=210kg/cm2

Diseño de Mezcla Obligatorio para El Mortero de la albañileria f'c=140kg/cm2

Durante el vaciado no se permitirá hacer tandas menores a una bolsa de cemento; debido a que el diseño de mezcla se realizan para una bolsa de cemento; Ejemplo la relación 1:1.5:2.5 + 0.17 Lts de Agua/Bls de cemento, esto significa 1 Bolsa de Cemento; 1.5 Pies Cúbicos de Arena gruesa; 2.5 Pies Cúbicos de Agregado grueso y/o Piedra. Para Transformar el Peso en Volumen se debera usar una balanza.

En lo que corresponde al agua indicada en el diseño de mezcla debera de respetarse, por ejemplo 0.17 @ 0.21 Lts/Bls de Cemento, en caso que el agua del diseño de mezcla no sea la adecuada para hacer fluir la masa de concreto y/o quede muy seca, queda prohibido la incorporacion de mas cantidad de agua, si se requiere hacer fluir el concreto, se debera de usar plastificante (Se sugiere realizar ensayos in situ para determinar la dosis adecuada de Plastificante, se Agrega al Agua del amasado y revolver previamente en Proporciones de 0.25lts @ 1 Lts x Bls de Cemento, Para lograr Concretos Plasticos Suaves, o Concretos Fluidos respectivamente, el objetivo Principal es tener el agua exacta indicada en el diseño de mezcla, que en este caso seria 0.17Lts/Bls de Cemento), Tiempo de Mezclado es de 5min medidos desde el ingreso del ultimo componente, para obtener un mejor mezclado se recomienda usar dos mezcladoras, el tiempo de mezclado beneficia la resistencia ultima de rotura de la probeta cilíndrica, ya que se obtienen concretos consistentes y homogéneos donde toso los agregados quedan envueltos por cemento.

SOBRECARGAS

SobrecargaAzotea	*=150kg/m2*
PisoTerminado	*=100kg/m2*
PesodelAligerado,e=20cm	*=300kg/m2*
pesoalbañileria	*= 1.8tn/m3*
Pesodelconcretoarmado	*=2.4tn/m3*

(*): UTILIZAR RELACION AGUA CEMENTO a/c=0.45 Y ADITIVO HIDROFUGO EN LA CISTERNA.

RECUBRIMIENTOS

ZAPATAS y SOLADO INFERIOR:	10cm
PLACAS:	2.5 cm
COLUMNAS Y VIGAS PERALTADAS	2.5 cm
COLUMNAS Y VIGAS PERALTADAS e=13.5cm:	1.5 cm
VIGAS CHATAS Y ALIGERADOS:	1.5 cm

ALBAÑILERIA ESTRUCTURAL O PORTANTE

Articulo 2.1.26 E-070 Unidad de Albañileria Solida (o Maciza):

Unidad de Albañileria cuya seccion transversal tiene un area igual o mayor que el 70% del área bruta en el mismo plano. los muros de albañileria ubicados en los ejes 10, eje 14, eje 16 sera del tipo Ladrillo tipo IV Solido con un porcentaje de vacios menor al 30%, y medidas minima de 24cmx13cmx9cm, los otros ejes deberian seran del tipo pandereta o similar.

Las Unidades Deberán De Clasificarse Como Mínimo En La Clase Tipo IV De La Norma E.070 Del R.N.E. Y Según La Norma NTP 399.605 y 399.621

Ladrillo de Albañileria Estructural Tipo IV (Albañileria Solida)
f'b =130 kg/cm²; f'm =65 kg/cm² (Pilas); v'm =8.1 kg/cm² ; 24cm X 13cm X 9cm.

Ladrillo de Albañileria Tipo III (albañileria Hueca)
f'b =95 kg/cm²; f'm =47 kg/cm² (Pilas); v'm =6.5 kg/cm² ;23cm X 12cm X 9cm.

Mortero Para Elementos Estructurales de Albañileria Confinada
Mortero 1:2 f'c=210kg/cm2

Mortero Para Elementos No Estructurales de Albañileria
Mortero 1:4 f'c=100kg/cm2

Necesidad de Usar Acero de Refuerzo Horizontal
La Albañileria Confinada llevara dos acero de 2Φ6mm c/3 hiladas continuo, penetraran a la columna 12.5cm con gancho a 90° ldg=10cm

CODIGOS ESTANDARES UTILIZADOS :

A.- CODIGOS UTILIZADOS
- NORMA E-20 (CARGAS)
- NORMA E-30 (DISEÑO SISMO RESISTENTE)
- NORMA E-60 (CONCRETO ARMADO Mayo 2009)
- NORMA E-70 (ALBAÑILERIA)

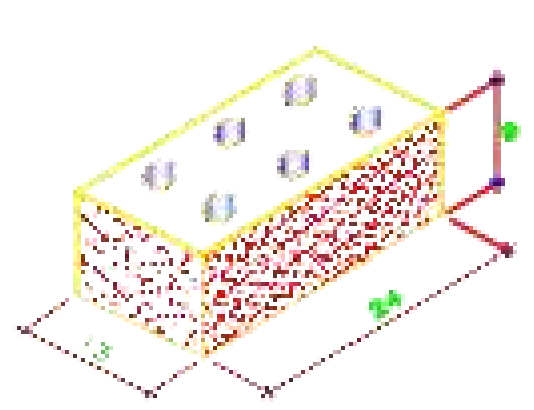
B.- REGLAMENTO :
- REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES (R.N.E.)
- REGLAMENTO AMERICAN CONCRETE INSTITUTE ACI-318-08

FACTORES DE AMPLIFICACION DE CARGA ULTIMA

U1 = 1.4 CM + 1.7 CV
U2 = 1.25 CM + 1.25 CV ± Sismo
U3 = 0.90 CM ± Sismo

INFORMACION QUE DEBE PRESENTAR UN PLANO SISMORESISTENTE (Norma E-030, Articulo 9.2)

a).- Sistema Estructural Sismoresistente.
b).- Periodo Fundamental de Vibracion en ambas direcciones principales.
c).- Parametros Para definir la Fuerza Sismica o el espectro de diseño
d).- Fuerza Cortante en la base empleada para el diseño, en ambas direcciones.
e).- Desplazamiento maximo del ultimo nivel y el maximo desplazamiento relativo de entrepiso.



RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE LA CIMENTACION

El Estudio de Mecanica de Suelos lo ha realizado INGELABC Servicios Generales SAC Ing. Ubaldo Ramon Chunga Bayona CIP 162224; Calle Cahuide Mz 1 Lote 64 Campo Polo Castilla Piura. Cel. 969803186 ubaldochunga@hotmail.com

SE HAN CONSIDERADO LAS SIGUIENTES CONDICIONES:

1) ESTRATO DE APOYO DE LA CIMENTACION:

0.00m. _ 0.20m.El suelo está conformado por Arcilla de Color Beige con material organico (raices) muy humedo con cubierta vegetal homogenea, consiste y semicompacta.

0.20 a 1.50m M-03 Arcilla; estrato conformado por arcilla de color marron oscuro con inclusion de rocas fracturadas. mediano contenido de humedad natural, indice de plasticidad alto. consistente y compacta clasificacion SUCS Cl y AASHTO A-7-6

1.50m a 3.00m Arcilla Limo Arenosa, estrato conformado por arcillas, limos y arenas color geige claro cpn inclusion de rocas fracturadas. Alto contenido de humedad natural, indice de plasticidad alto. Consiste y Compacta, Clasificacion SUCS: CL; AASHTO A-7

2) TIPO DE CIMENTACION :

Zapatas Corridas de Concreto Armado Con Vigas de Cimentacion

3) RESISTENCIA ADMISIBLE DEL SUELO SEGUN EL ESTUDIO DE SUELOS NORMA E-050-2018

u = c * Nc * Sc + q*Nq*Sq + γs*B/2 *Nγ*Sγ → donde q=γ's*Df

CotaNTN=+2060;CotaNFZ=+2056.90;Df=3.10m
ZapatasCorridas B=0.80m; Df=3.00m.......... adm =1.65kg/cm2;Asentamientos=2.21cm
ZapatasCuadradasB=2.00m; Df=3.00m.......... adm =1.729kg/cm2;Asentamientos=2.21cm

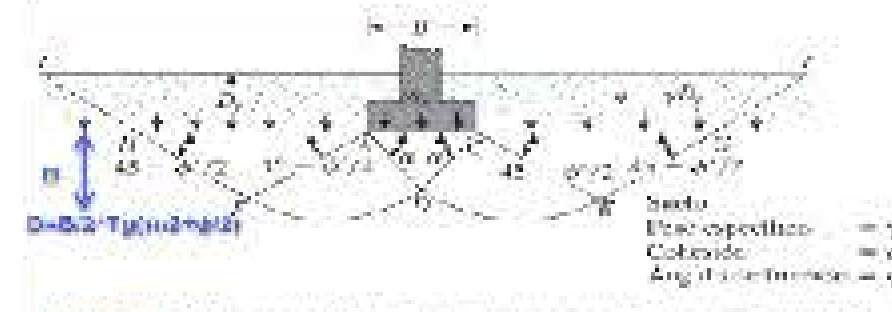


Figura 3.5 Falla por capacidad de carga en un suelo bajo una cimentación rígida corrida (continua).

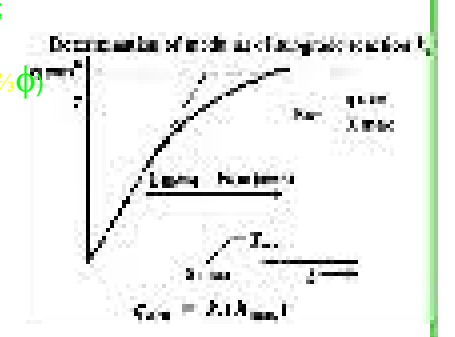
4) RESISTENCIA ADMISIBLE NETA DEL SUELO Norma E-050; Calculada Por el Proyectista
*Factordeseguridadestatico=3; admneto(servicio)=(u- s*Df)/FS(servicio)*
*Factordeseguridaddinamico=2.5; admneto(Sismo)=(u-γs*Df)/FS(sismo)*

CoeficientedeBalasto(PrimeraAproximacion):NormaDB-E.5TablaD-29(RealDecreto314-2006)
ZapatasCorridas B=2.00m; Df=3.00m... admneto(servicio) =1.94kg/cm2; admneto(sismo)=3.02kg/cm2
KsdelaSubRasanteB=2.00m;Ks=1.94kg/cm2/cm(JBowles);Ks=0.75(NormaDB-E.5TablaD-29;Xmax=6.30cm
CimientosCorridosB=0.80m;Df=3.00m;.. admneto(servicio)=1.86Kg/cm2; admneto(sismo)=2.90kg/cm2;
KsdelaSubRasanteB=0.80m;Ks=1.88kg/cm2/cm(JBowles);Ks=1.88(NormaDB-E.5TablaD-29;Xmax=1.33cm

Modulo de Elasticidad del Suelo	Es=100 kg/cm²
Modulo de Poison	u=0.25
Factor de Forma Zapata Corrida	If=200 cm/cm
Factor de Forma Zapata Cuadrada	If=95 cm/cm
Factor de Forma Zapata Rectangular	If=112 cm/cm

Δδs= adm*B*(1-u²)*If/Es (Asentamiento máximo admisible del Suelo)
Δδs≤ℓ/150; (Δδs asentamiento +nudos)
Arcillas L>10B Ks= K₃₀(0.3/B)=Es/[B(1-u²)*If*Is]=Δ /Δδs (J.Bowles 1997);
valido solo si Δs<Xmax

Angulo de friccion Interna ....ϕ = 20º (Falla Local tan(ϕ')=tan(ϕ))
Peso del Suelos debajo de la Cimentación γs=1.82 tn/m³
Asentamiento .... S=2.54cm
cohesión .... c=0.61 kg/cm² (Falla Local c'=c)
Hinchamiento Libre de la Arcilla.........Sin verificar



4) PROFUNDIDAD DE CIMENTACION:
Df = 3.00 m (respecto al nivel de terreno natural antes del corte). Cota =NFZ +2056.90
5) TIPO DE SUELO SEGUN NORMA SISMORESISTENTE: S=1.15
6) NAPA FREATICA / AGRESIVIDAD DEL SUELO: No se encontro

PARAMETROS PARA EL DISEÑO SISMORRESISTENTE

1) SISTEMA ESTRUCTURAL SISMORRESISTENTE:
- X-X : Muros Estructurales; Cortante Basal Vxx=172.67tn; Dinamico = 142tn
- X-Y : Muros Estructurales Cortante Basal Vyy=172.67tn; Dinamico = 134.48

2) PARAMETROS PARA DEFINIR LA FUERZA SISMICA:
- X-X: Z=0.35g, U=1.5, S=1.15, R=6, T=0.25s, C=2.50, Sa=2.47 m/s2, Vx=0.2516P
- Y-Y: Z=0.35g, U=1.5, S=1.15, R=6, T=0.25s, C=2.50, Sa=2.47 m/s2, Vx=0.2516P

3) PERIODOS
T1 = Eje X = 0.346 Seg
T2 = Eje Y = 0.296 Seg
T3 = Eje XY = 0.238 Seg

4) PESO SISMICO DEL EDIFICIO
Peso = Sismico (CM + 0.50 CV+ 0.25 CVT)
= 686.40 tn

5) Desplazamiento Maximo del Ultimo Nivel
∂x = 0.054m
∂y = 0.063m

6) DESPLAZAMIENTO MAXIMO RELATIVO DE ENTRE PISO

TABLE: Story Drifts

Story	Load Case/Combo	Direction	Drifts *0.75R	≤ Δ / (hej)
[illegible]	[illegible]	X	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	Y	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	X	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	Y	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	X	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	Y	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	X	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	Y	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	X	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	Y	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	X	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	Y	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	X	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	Y	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	X	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	Y	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	X	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	Y	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	X	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	Y	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	X	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	Y	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	X	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	Y	[illegible]	[illegible]

FRECUENCIA DE ENSAYOS DE RESISTENCIA DEL Cº

- Las muestras para los ensayos de resistencia (Promedio de dos cilindros) de cada clase de Elemento Estructural de concreto armado colocado cada día deben tomarse no menos de una vez al día, ni menos de una vez por cada 50 m3 de concreto,
- En Losas de Concreto Armado no menos de una vez por cada 300 m2 de superficie de losas o muros.
- No deberá tomarse menos de una muestra de ensayo por cada cinco camiones cuando se trate de concreto premezclado.
- Un ensayo de resistencia debe ser el promedio de las resistencias de dos probetas cilíndricas confeccionadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a los 28 días o a la edad de ensayo establecida para la determinación de f'c.
- La resistencia de una clase determinada de concreto se considera satisfactoria si cumple con los dos requisitos siguientes:
  - (a) Cada promedio aritmético de tres ensayos de resistencia (Promedio de dos cilindros) consecutivos es igual o superior a f'c.
  - (b) Ningún resultado individual del ensayo de resistencia (promedio de dos cilindros) es menor que f'c en más de 35 kg/cm2 cuando f'c< 350 kg/cm2, o en más de 0,1 f'c cuando f'c>= a 350 kg/cm2. En este caso, debe de seguirse obligatoriamente lo recomendado en el apartado 5.6.5. de la Norma E-060.

Nota: En ocasiones se pueden dar ensayos de resistencia que no cumplan con estos criterios (probablemente cerca de uno en 100 ensayos), aun cuando el nivel de resistencia y la uniformidad del concreto sean satisfactorios.
Debe haber tolerancia para tales desviaciones estadísticas previsibles al decidir si el nivel de resistencia que se produce es adecuado o no.
Cuando el concreto no cumple con cualquiera de los requisitos de resistencia, deben tomarse medidas para incrementar el promedio de los resultados de los ensayos del concreto
(I) Incremento en el contenido de material cementante;
(II) Variación en las dosificaciones;
(III) Mejor controlo reducción del asentamiento;
(IV) Reducción del tiempo de entrega;
(V) Control más estricto del contenido de aire;
(VI) Mejoramiento de la calidad de los ensayos, lo que incluye un estricto cumplimiento de los procedimientos estándar de ensayo.
Tales variaciones en los procedimientos de operación y ensayo, o las variaciones en el contenido de material cementante o en el asentamiento, no requieren de una nueva autorización formal, pero, variaciones importantes en las fuentes de cemento, los agregados o los aditivos deben estar acompañados por evidencia de que se mejorará el nivel promedio de resistencia.

- Si algún ensayo de resistencia (promedio de dos cilindros) de cilindros curados en el laboratorio, es menor que f'c en más de los valores dados en (a) y (b) o si los ensayos de cilindros curados en la obra indican deficiencia en la protección y curado (Ver Norma E-060 apartado 5.6.4.3), deben tomarse medidas para asegurar que no se pone en peligro la capacidad de carga de la estructura. en este caso debe de seguirse lo recomendado en el apartado 5.6.5. de la Norma E-060.
- Si se confirma, luego de agotar todos los procedimientos no destructivos de control actualmente aceptados (ACI 228.1R y ACI 228.2R), que el concreto es de dudosa resistencia y compromete la estructura, deberá obtenerse tres núcleos calados con diamantina según ASTM C-42 que deberán ensayarse de acuerdo a la ASTM C-39/C-39M

REQUISITOS EN CLIMAS CALIDOS DEL Cº

- En clima cálido debe darse adecuada atención a los materiales componentes, tales como agua, agregado grueso y agregado fino, de forma tal que no esten expuestos a los rayos solares directos, protegiéndolo con mantas, y/o enfriándolos con agua fria, también se deberá de tomar atención a los los métodos de producción del concreto, al manejo, a la colocación, a la protección y al curado a fin de evitar temperaturas excesivas en el concreto o la evaporación del agua, lo cual podría afectar la resistencia requerida o el funcionamiento del elemento o de la estructura. (ACI 305.1.06 Specification for Hot Weather Concreting).
  El Expediente Técnico del Proyecto deberá de Considerar mecanismos para que la temperatura del concreto durante el proceso de Fraguado Conjuntamente con el Calor de hidratación sumado a la Temperatura del Medio Ambiente Sea Menor a 35ºC, ya sea con la Aplicación de Hielo, Agua potable Fria, Mantas de Yute Sobre los Agregados Gruesos y Finos, Humedecimiento Constante de las mantas de Yute antes mencionadas, para lograr que el agregado permanezca con una temperatura menor a 30ºC, se deberá de considerar la utilización de termómetro tipo Espiga y llevar un control de la temperatura del concreto colocado en obra, el supervisor llevara un control de la temperatura desde su preparación, de los agregados que ingresan a la mezcladora, del agua, y de la masa de concreto preparado, hasta el inicio de la fragua, el supervisor anotara en el cuaderno de obra las temperatudas de los componentes antes del vaciado, se llevara un control cada 30min del concreto colocado hasta un máximo de 5 a 6 hora, hasta un mexímo de 24 Horas, se llevara un historial del concreto hasta los 7 dias
- Cuando la temperatura ambiente sea menor que 4 ºC o mayor que 35 ºC, debe llevarse un registro de las temperaturas del concreto y de la protección dada al concreto durante su colocación y curado, El término "temperatura ambiente" significa la temperatura del medio ambiente al cual está expuesto directamente el concreto. La temperatura del concreto, puede considerarse como la temperatura superficial del concreto. Las temperaturas superficiales pueden ser detem1inadas colocando censores de temperatura en contacto con las superficies de concreto o entre las superficies de concreto y los cobertores usados para el curado, como las frazadas de aislamiento o láminas plásticas.
- A menos que el curado se realice Mediante un "Curado Acelerado" (ACI 318-08 cap 5.11.3), el concreto debe mantenerse a una temperatura por encima de 10°C y en condiciones de humedad por lo menos durante los primeros 7 días después de la colocación (excepto para concreto de alta resistencia inicial) ACI 308R5,16
- Los ensayos de concreto fresco realizados en la obra, la preparación de probetas que requieran de un curado bajo condiciones de obra, la preparación de probetas que se vayan a ensayar en laboratorio y el registro de temperaturas del concreto fresco mientras se preparan las probetas para los ensayos de resistencia debe ser realizado por técnicos calificados en ensayos de campo. Todos los ensayos de laboratorio deben ser realizados por técnicos de laboratorio calificados.

PROTECCIÓN Y CURADO
- A menos que se empleen métodos de protección adecuados autorizados por la Supervisión, el concreto no deberá ser colocado durante lluvias, nevadas o granizadas. No se permitirá que el agua de lluvia incremente el agua de mezclado o dañe el acabado superficial del concreto.
- La temperatura del concreto al ser colocado no deberá ser tan alta como para causar dificultades debidas a pérdida de asentamiento, fragua instantánea o juntas frías. Además, no deberá ser mayor de 32º C.
- Cuando la temperatura interna del concreto durante el proceso de hidratación exceda el valor de 32º C, deberán tomarse medidas para proteger al concreto, las mismas que deberán ser aprobadas por la Supervisión.
- La temperatura de los encofrados metálicos y el acero de refuerzo no deberá ser mayor de 50º C.
- A menos que el curado no se realice por vía húmeda, el concreto debe mantenerse a una temperatura por encima de 10º C y permanentemente húmedo por lo menos durante los primeros 7 días después de la colocación (excepto para concreto de alta resistencia inicial).
- El concreto de alta resistencia inicial debe mantenerse por encima de 10º C y permanentemente húmedo por lo menos los 3 primeros días por via humeda, excepto cuando se cure por otro metodo debidamente sustentado.
- El curado por vía húmeda podrá ser sustituido por cualquier otro medio de curado, siempre que se demuestre que la resistencia a la compresión del concreto, en la etapa de carga considerada, sea por lo menos igual a la resistencia de diseño requerida en dicha etapa de carga. Así mismo, el procedimiento de curado debe ser tal que produzca un concreto con una durabilidad y resistencia.

	Longitud de Desarrollo TRACCION ldt Tr		
Ø	175 cm.	210 cm.	280 cm.
1/4"	39	36	31
3/8"	59	54	47
1/2"	79	72	62
5/8"	99	90	78
3/4"	118	108	94
1"	158	144	125

	Longitud de Desarrollo COMPRESION ldc		
Ø	175 cm.	210 cm.	280 cm.
1/4"	20	20	20
3/8"	23	21	20
1/2"	31	28	24
5/8"	38	35	30
3/4"	46	42	36
1"	61	56	48

	Lgd (Ganchos Estandar lgd en tracción		
Ø	175 cm.	210 cm.	280 cm.
1/4"	15	15	15
3/8"	23	21	18
1/2"	31	28	24
5/8"	38	35	30
3/4"	46	42	36
1"	61	56	48

	Lgd (Ganchos Estandar lgd en compresión		
Ø	175 cm.	210 cm.	280 cm.
1/4"	20	20	20
3/8"	23	21	20
1/2"	31	28	24
5/8"	38	35	30
3/4"	46	42	36
1"	61	56	48

37.4. Cimentaciones en áreas de suelos expansivos.

37.4.1. Las cimentaciones construidas sobre arcillas expansivas están sometidas a grandes fuerzas causadas por la expansión, las cuales provocan levantamiento, agrietamiento y ruptura de la cimentación y de la estructura. Por lo tanto, no está permitido cimentar directamente sobre suelos expansivos.

37.4.2. Todos los elementos de cimentación deben apoyarse sobre suelos no expansivos o con potencial de expansión bajo.

37.4.3.Los pisos no deben apoyarse directamente sobre suelos expansivos. Existen las siguientes alternativas:

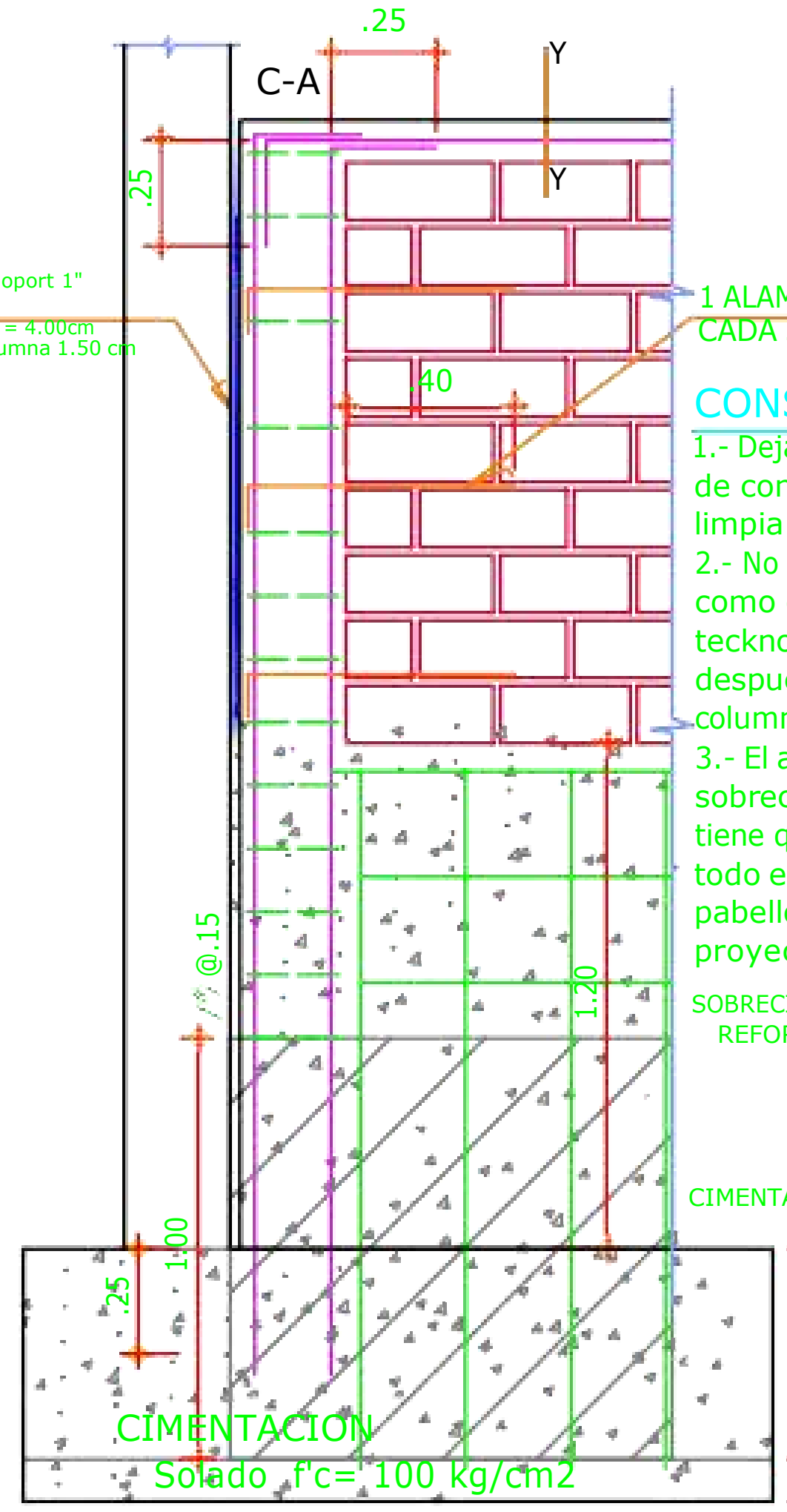
a) Se deja un espacio libre, sufi cientemente holgado, para permitir que el suelo bajo el piso se expanda y no lo afecte.

En este caso, el piso se diseña como una losa armada en dos direcciones conectada a los elementos de cimentación.

b) Efectuar el reemplazo indicado en el numeral 37.5.

37.1. Reemplazo de un suelo expansivo

Cuando se encuentren suelos medianamente expansivos y a juicio del PR, poco profundos, éstos son retirados en su totalidad antes de iniciar las obras de construcción y son reemplazados por Rellenos Controlados compactados adecuadamente de acuerdo al numeral 25.4. Rellenos Controlados o de Ingeniería.



CONSIDERACIONES

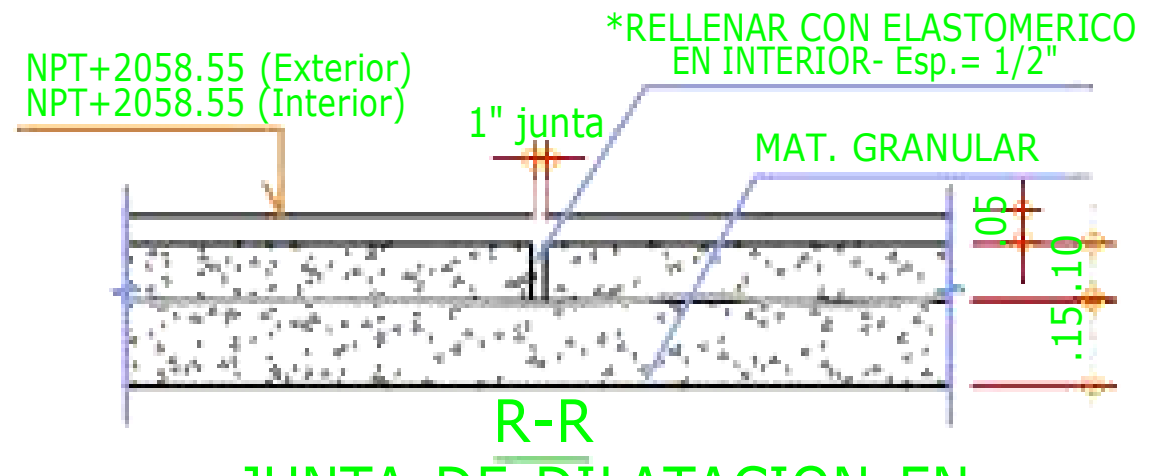
1.- Dejar la junta sismica libre de concreto o mortero y limpia.
2.- No usar el tecknoport como encofrado, el tecknoport se colocara después del vaciado de las columnetas (C-A).
3.- El acero longitudinal del sobrecimiento tiene que dar la vuelta en todo el perimetro de cada pabellon o modulo proyectado

SOBRECIMIENTO REFORZADO

CIMENTACION

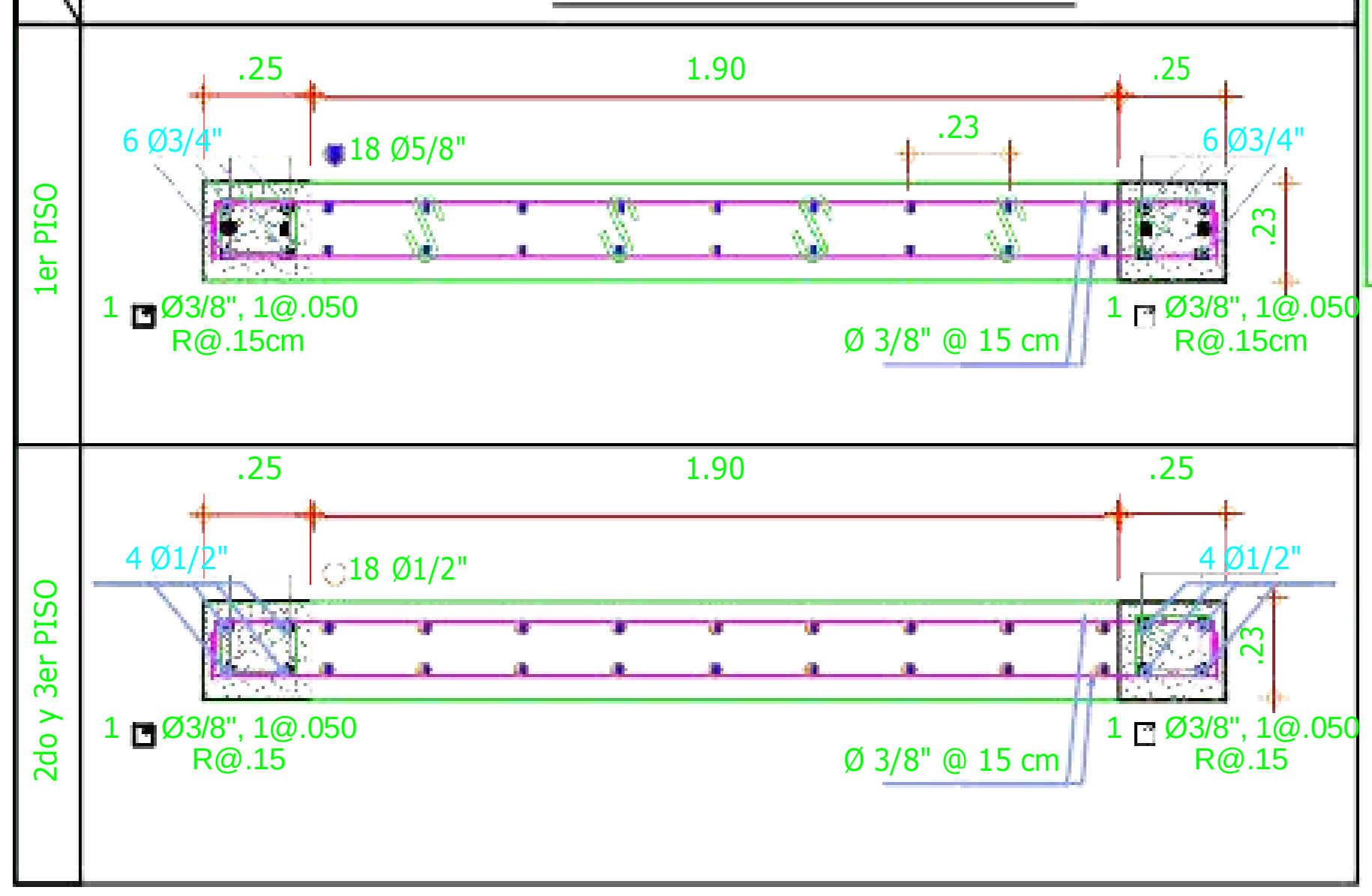
Detalle de confinamiento de muros

DETALLE DE REFUERZO EN TABIQUERIA NO PORTANTE

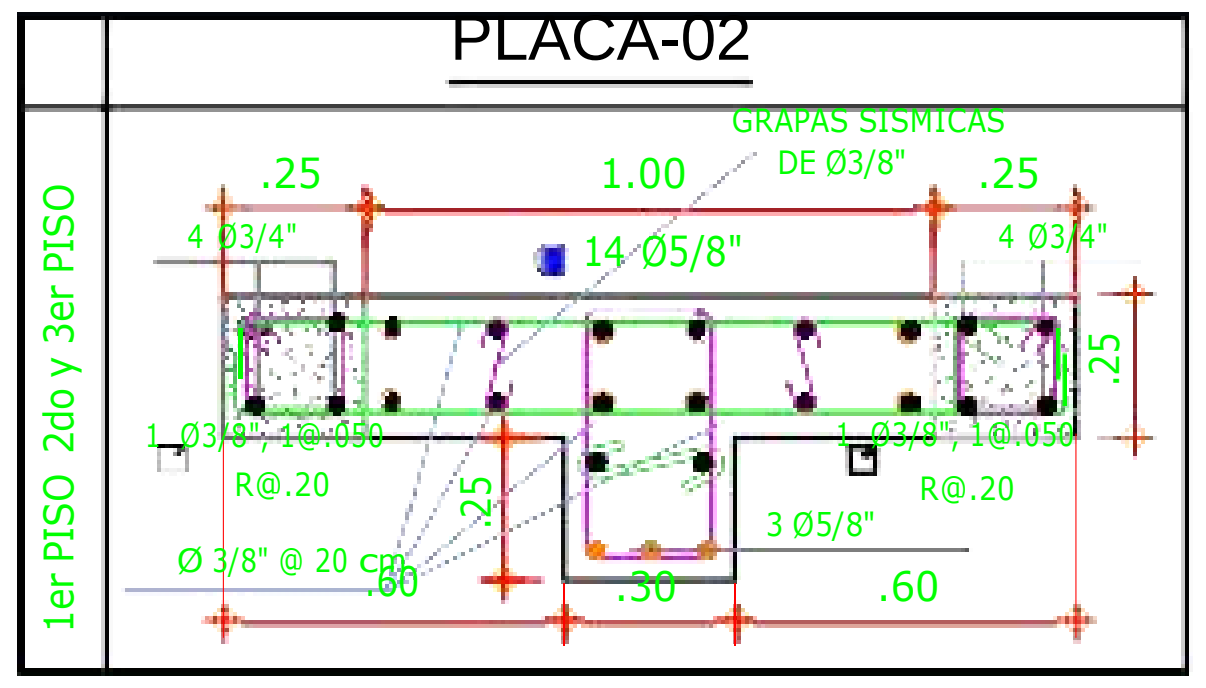


R-R
JUNTA DE DILATACION EN LOSAS Y VEREDAS
ESTRUCTURA DE PAVIMENTO
Anotacion "A" (ESC 1/25)
En el caso del interior el espesor es de 10 cm.
En el caso del exterior el espesor es de 10 cm.

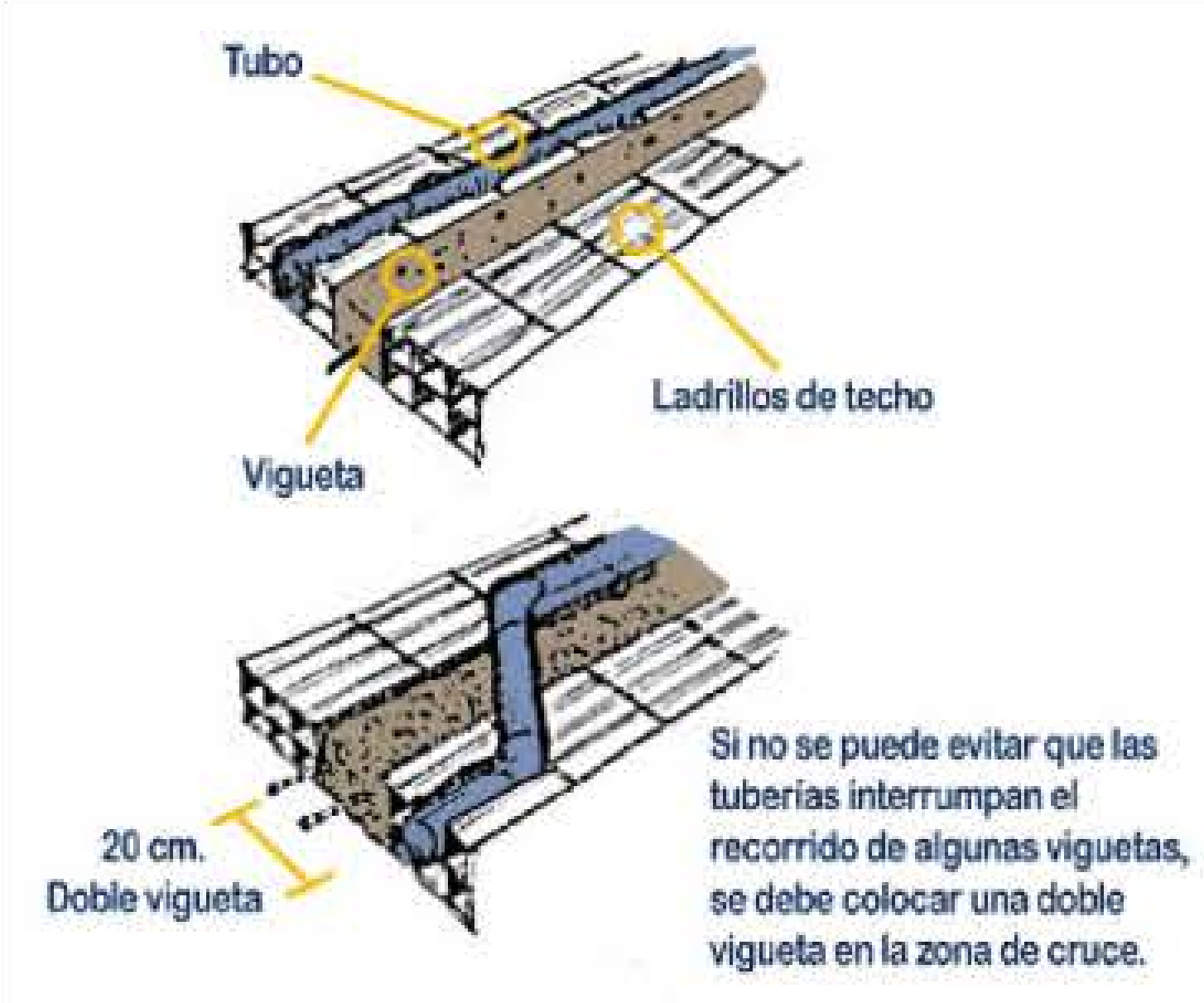
PLACA-01 (e=1/25)



PLACA-02



DISPOSICION CORRECTA DE LAS TUBERIAS



MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION	: **PIURA**
PROVINCIA	: **HUANCABAMBA**
DISTRITO	: **SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO**
SECTOR	: **POBLADO SANTA CRUZ**

ESPECIALIDAD:
ESTRUCTURA

PLANO:
DESARROLLO ESTRUCTURA Y DETALLES NIVEL PRIMARIA - CIMENTACIÓN

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71858

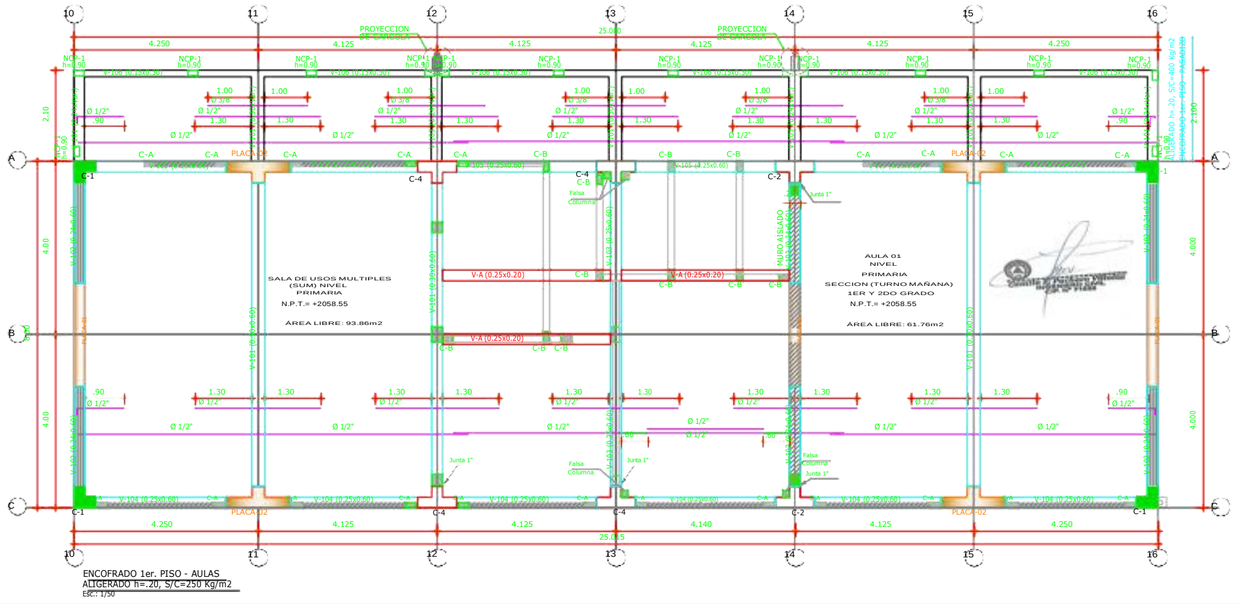
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

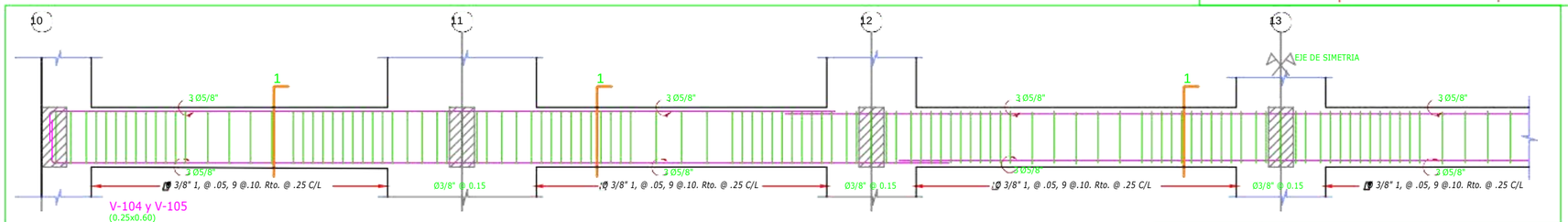
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

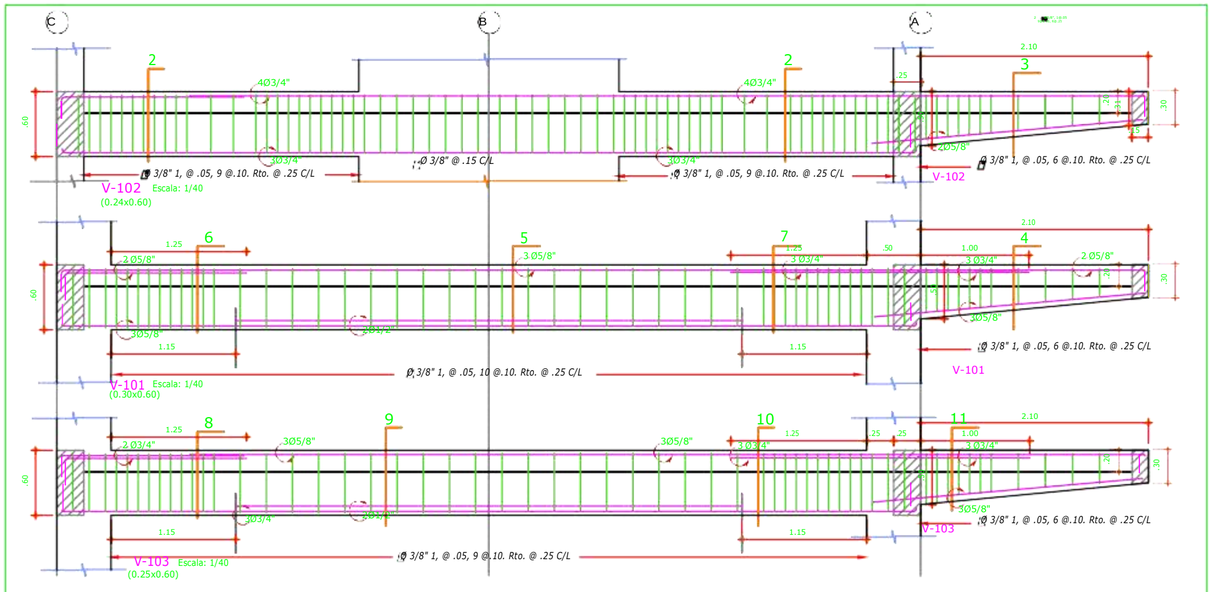
LAMINA:
E-05



ENCOFRADO 1er. PISO - AULAS
ALIGERADO h=.20, S/C=250 Kg/m2
ESC.: 1/50



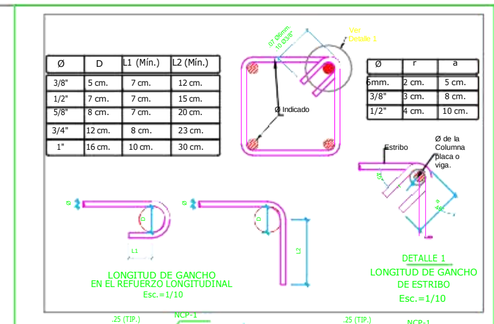
V-104 y V-105
(0.25x0.60)



V-102 Escala: 1/40
(0.24x0.60)

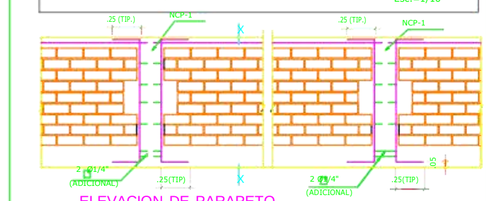
V-101 Escala: 1/40
(0.30x0.60)

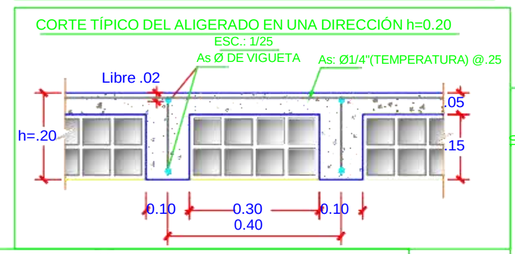
V-103 Escala: 1/40
(0.25x0.60)



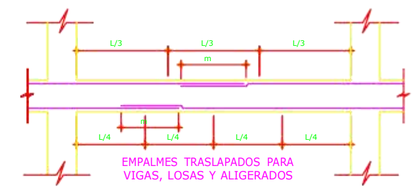
Ø	D	L1 (Mín.)	L2 (Mín.)
3/8"	5 cm.	7 cm.	12 cm.
1/2"	7 cm.	7 cm.	15 cm.
5/8"	8 cm.	7 cm.	20 cm.
3/4"	12 cm.	8 cm.	23 cm.
1"	16 cm.	10 cm.	30 cm.

Ø	r	a
6mm.	2 cm.	5 cm.
3/8"	3 cm.	8 cm.
1/2"	4 cm.	10 cm.





CORTE TÍPICO DEL ALIGERADO EN UNA DIRECCIÓN h=0.20
ESC.: 1/25



VALORES DE "m"

Ø	REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR	
	H CUALQUIERA	H < 0.30 m	H > 0.30m
3/8"	0.40	0.40	0.45
1/2"	0.50	0.40	0.50
5/8"	0.60	0.45	0.60
3/4"	0.80	0.55	0.75

NOTAS.-
a) NO EMPALMAR MÁS DEL 50% DEL ÁREA TOTAL EN UNA MISMA SECCIÓN.
b) EN CASO DE NO EMPALMARSE EN LAS ZONAS INDICADAS O CON LOS VALORES ESPECIFICADOS, AUMENTAR EN UN 70% Ó CONSULTAR AL PROYECTISTA.
c) PARA ALIGERADOS Y VIGAS CHATAS, EL ACERO INFERIOR SE EMPALMARÁ SOBRE LOS APOYOS SIENDO LA LONGITUD DE EMPALME IGUAL A 0.25 cm PARA FIERRO DE 3/8" Y 0.350cm PARA 1/2" Y 5/8".

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ESTRUCTURA

PLANO:
DESARROLLO ESTRUCTURA PRIMER PISO NIVEL PRIMARIA - ALIGERADOS

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO - ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71656

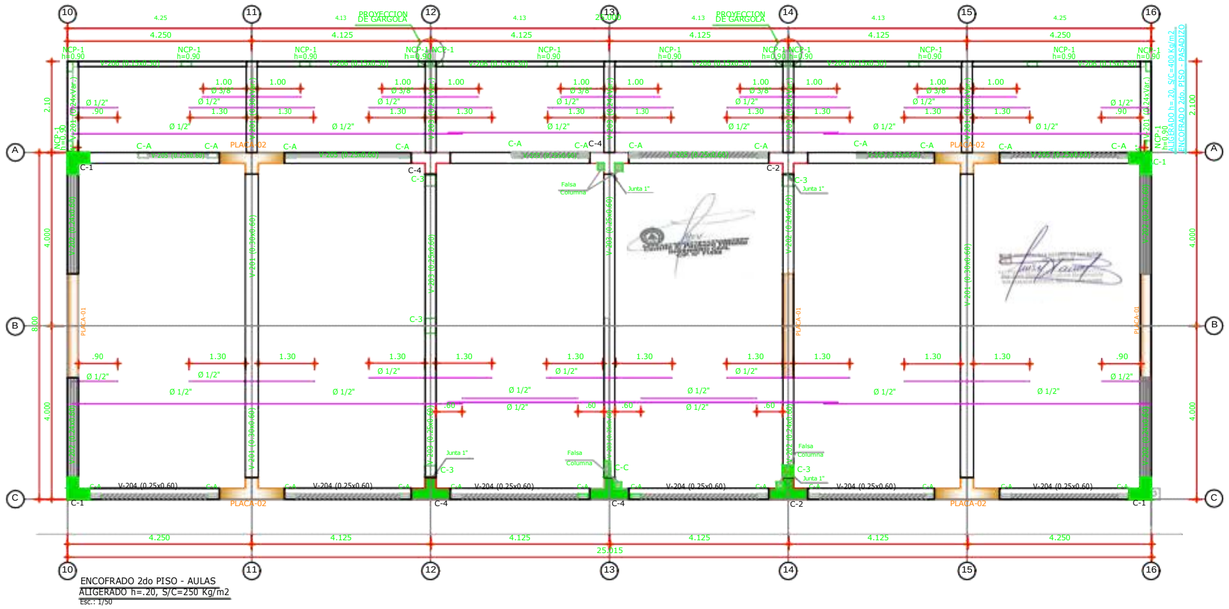
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

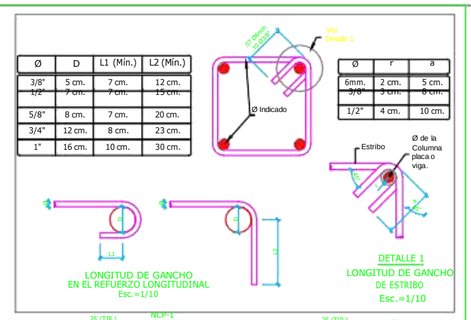
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

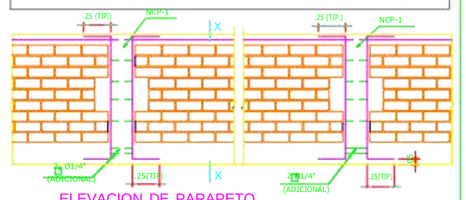
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
E-06



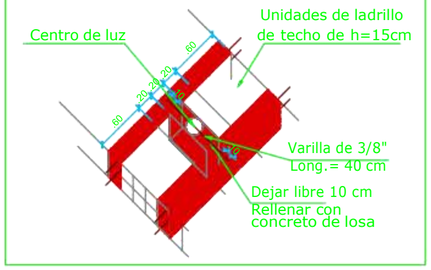
Ø	D	L1 (Mín.)	L2 (Mín.)
3/8"	5 cm.	7 cm.	12 cm.
1/2"	7 cm.	7 cm.	15 cm.
5/8"	8 cm.	7 cm.	20 cm.
3/4"	12 cm.	8 cm.	23 cm.
1"	16 cm.	10 cm.	30 cm.

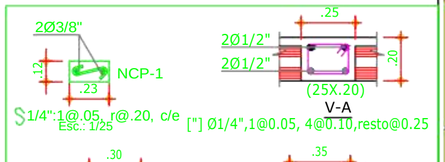


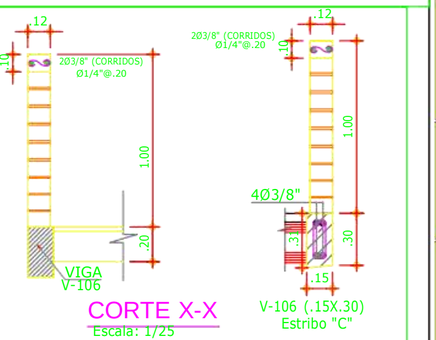


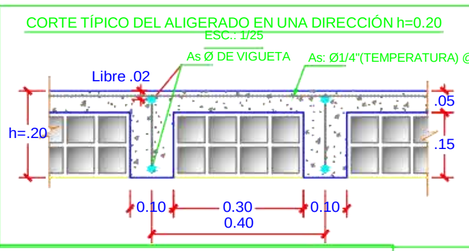
DISPOSICION CORRECTA DE LAS TUBERIAS EN CENTRO DE LUZ

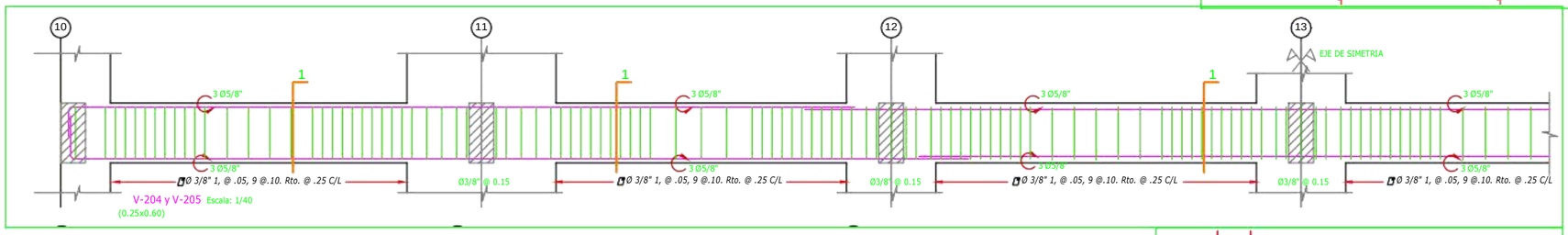
Esc. 1/25

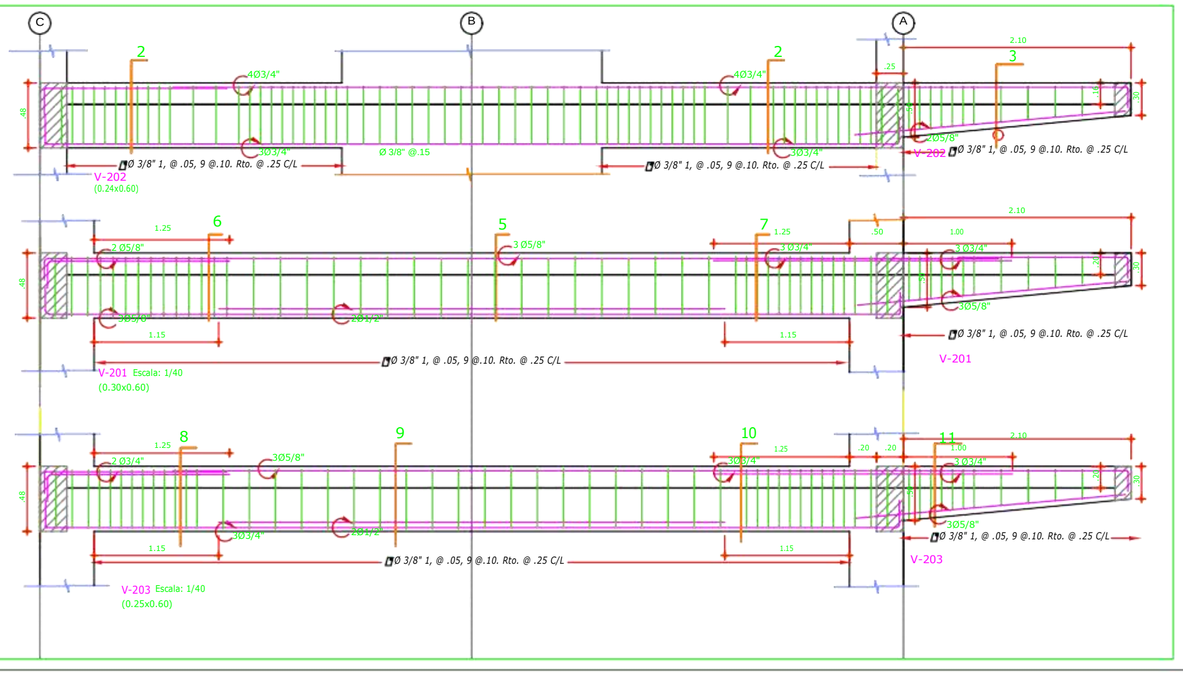


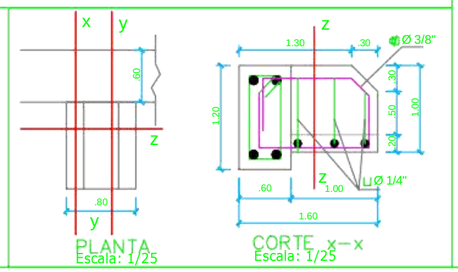


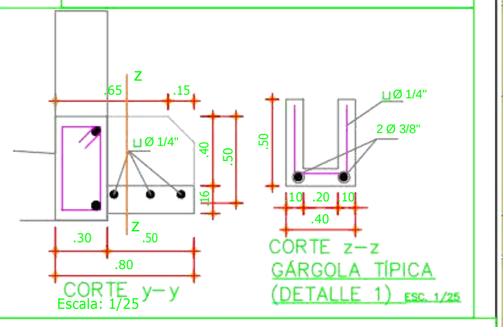


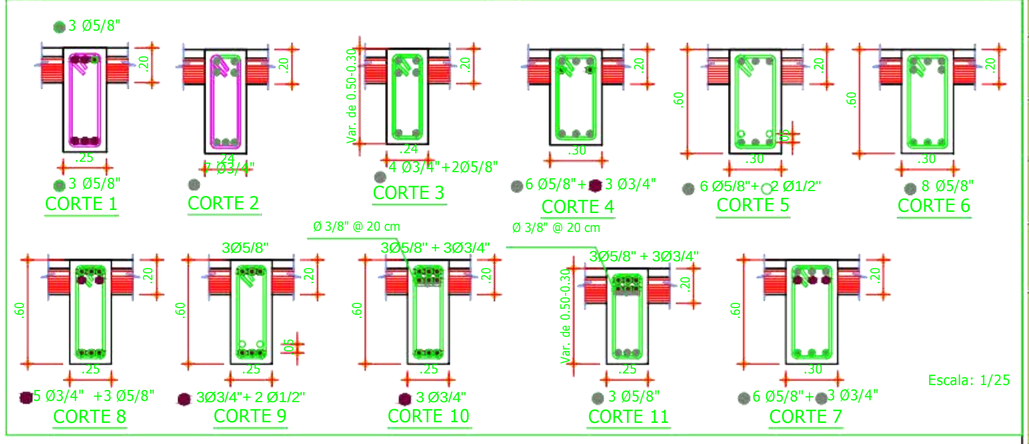












MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD: **ESTRUCTURA**

PLANO:

DESARROLLO ESTRUCTURA SEGUNDO PISO NIVEL PRIMARIA - ALIGERADOS

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

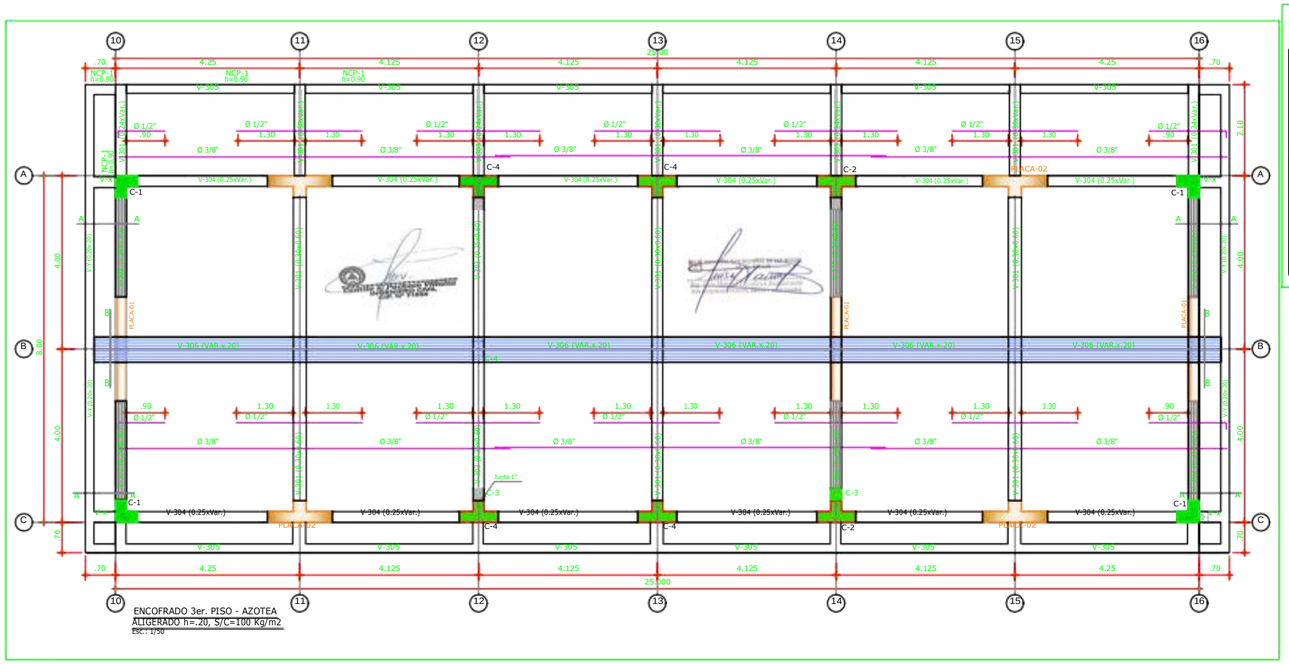
LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

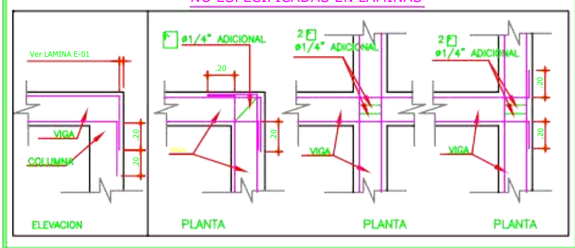
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

E-07

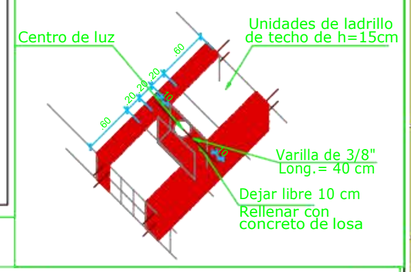


ENTREGAS TIPICAS DE VIGAS NO ESPECIFICADAS EN LAMINAS



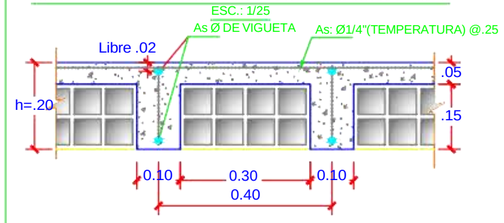
DISPOSICION CORRECTA DE LAS TUBERIAS EN CENTRO DE LUZ

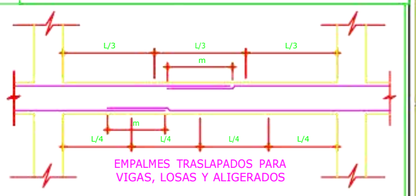
Esc. 1/25



CORTE TÍPICO DEL ALIGERADO EN UNA DIRECCIÓN h=0.20

ESC.: 1/25



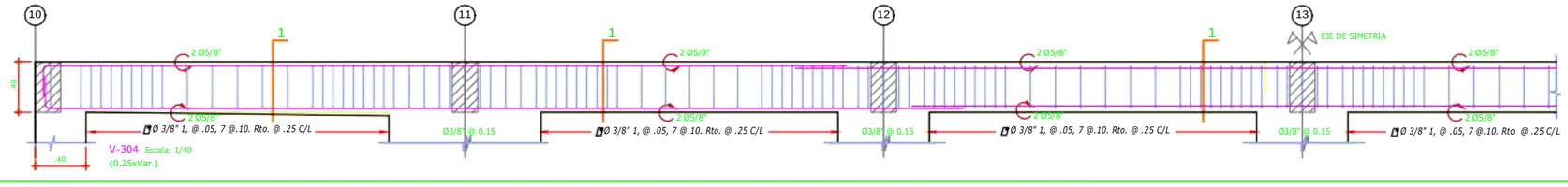


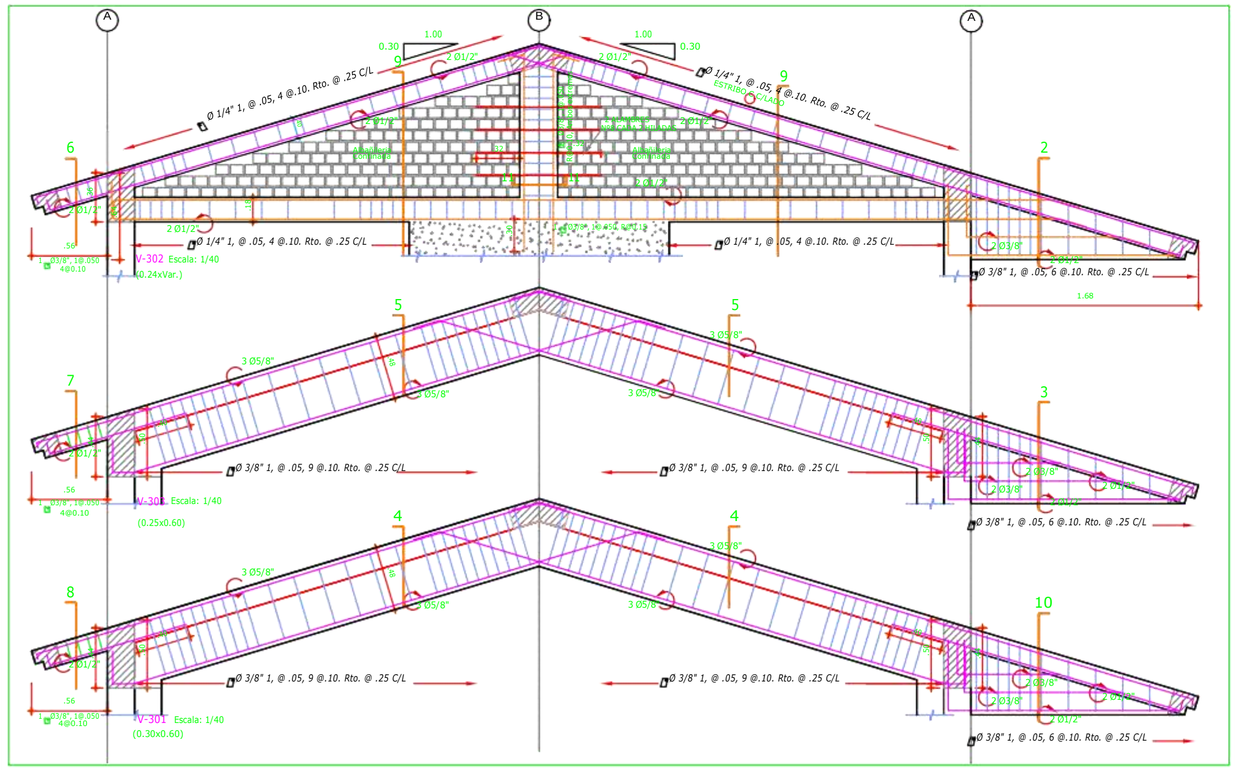
EMPALMES TRASLAPADOS PARA VIGAS, LOSAS Y ALIGERADOS

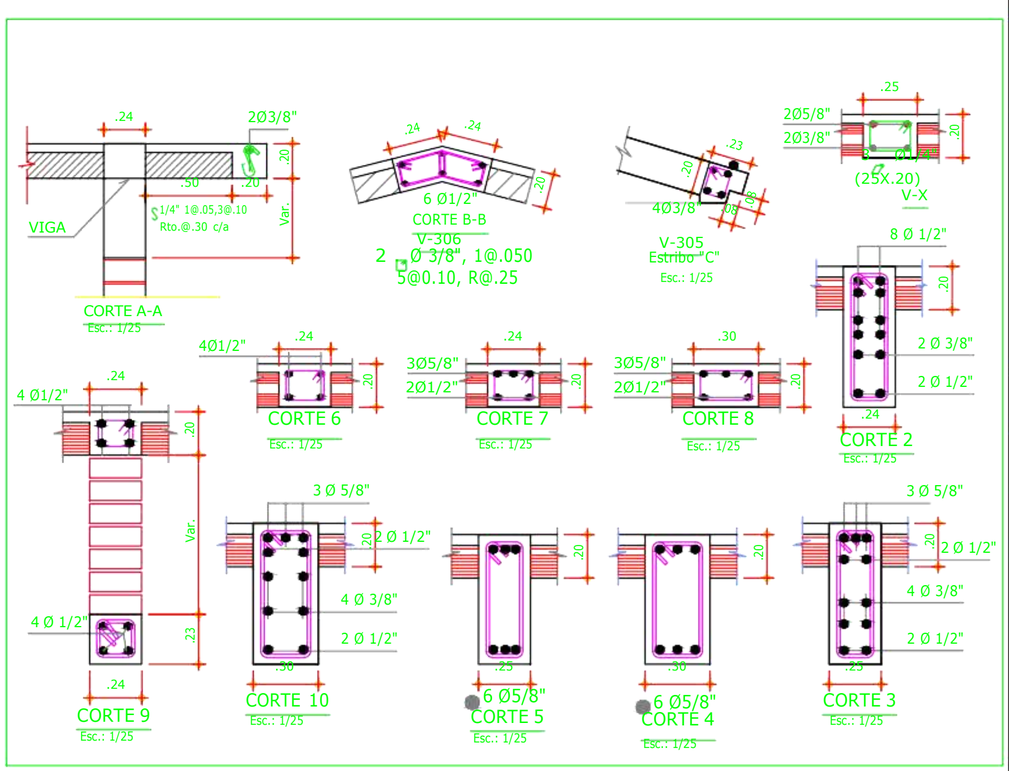
VALORES DE "m"

Ø	REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR	
	H CUALQUIERA	H < 0.30 m	H > 0.30m
3/8"	0.40	0.40	0.45
1/2"	0.50	0.40	0.50
5/8"	0.60	0.45	0.60
3/4"	0.80	0.55	0.75

NOTAS.-
a) NO EMPALMAR MÁS DEL 50% DEL ÁREA TOTAL EN UNA MISMA SECCIÓN.
b) EN CASO DE NO EMPALMARSE EN LAS ZONAS INDICADAS O CON LOS VALORES ESPECIFICADOS, AUMENTAR EN UN 70% Ó CONSULTAR AL PROYECTISTA.
c) PARA ALIGERADOS Y VIGAS CHATAS, EL ACERO INFERIOR SE EMPALMARÁ SOBRE LOS APOYOS SIENDO LA LONGITUD DE EMPALME IGUAL A 0.25 cm PARA FIERRO DE 3/8" Y 0.350cm PARA 1/2" Y 5/8".







MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD: **ESTRUCTURA**

PLANO: **DESARROLLO ESTRUCTURA TERCER PISO NIVEL PRIMARIA - ALIGERADOS**

ESC.: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

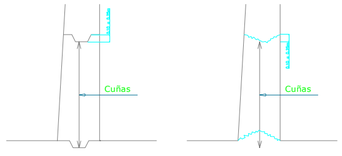
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA: **E-08**

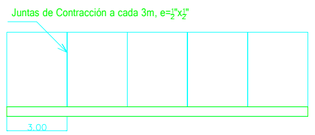
Juntas

Juntas de Construccion

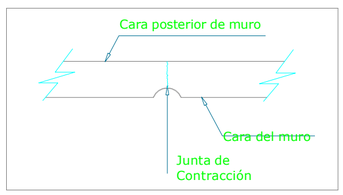
JuntasdeConstrucción:
EnlaZonadelasPantallas,endondeserequieradetenerel vaciadodelconcreto,elcontratistaylasupervisióndebersedejar cualquieradelosdostipodejuntasdeconstrucción;TipoCuñao TipoRugoso,conunaprofundidaddde10a25cm,enambas juntassedebenrádecolocarepoxicosikadur32gelosimilarantes delreiniciodelsiguientevaciado:
EnlaZonadelasClimentacionesCorridas,endondeserequiera detenerelvaciadodelconcreto,elcontratistaylasupervisión debersedejarcualquieradelosdostipodejuntasdeconstrucción; TipoCuñaoTipoRugosa,sedeberádecolocarepoxicosikadur 32gelosimilarantesdelreiniciodelsiguientevaciado:



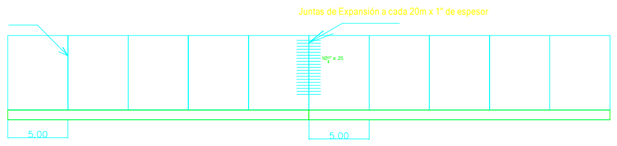
Juntas de Contraccion



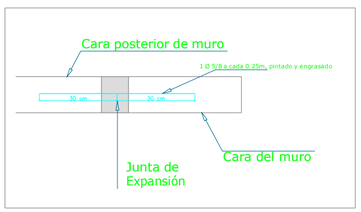
Juntas de Contracción
El Contratista y la Supervisión Colocaran Juntas verticales (ranuras) a cada 3m de largo mínimo, ubicadas en la cara expuesta del muro, desde la parte superior de la Zapata corridas hasta la corona del muro, las juntas tendran un ancho de 1/2" x 1/2" de profundidad, y se fabricaran de tiras de madera tornillo boleada o recta, las cuales se adosaran al encofrado, después del vaciado estas deberá de ser retiradas



Juntas de Expansion



Juntas de Expansión a cada 20m x 1" de espesor, llevaran bastones 2m de largo de Fierro Liso de 1/2" que penetraran el muro perpendicularmente a la junta una longitud de 1m a cada lado del muro, antes de colocarle la grasa se le colocara tres manos de Pintura epoxica sherwin williams o similar anticorrisiva
Pintura Epoxica Anticorrosiva KIT (A+B) s.w.
Pintura Macropoxi KIT (A+B) S. W , Color Gris 7040
Disolvente P.Pintura Macropoxi (Solvente P33)



FRECUENCIA DE ENSAYOS DE RESISTENCIA DEL C°

- Las muestras para los ensayos de resistencia (Promedio de dos cilindros) de cada clase de Elemento Estructural de concreto armado colocado cada día deben tomarse no menos de una vez al día, ni menos de una vez por cada 50 m³ de concreto,
- En Losas de Concreto Armado no menos de una vez por cada 300 m² de superficie de losas o muros.
- No deberá tomarse menos de una muestra de ensayo por cada cinco camiones cuando se trate de concreto premezclado.
- Un ensayo de resistencia debe ser el promedio de las resistencias de dos probetas cilíndricas confeccionadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a los 28 días o a la edad de ensayo establecida para la determinación de f'c.

- La resistencia de una clase determinada de concreto se considera satisfactoria si cumple con los dos requisitos siguientes:
  (a) Cada promedio aritmético de tres ensayos de resistencia (Promedio de dos cilindros) consecutivos es igual o superior a f'c.
  (b) Ningún resultado individual del ensayo de resistencia (promedio de dos cilindros) es menor que f'cen más de 35 kg/cm2 cuando f'c< 350 kg/cm2, o en más de 0.1 f'c cuando f'c>= 350 kg/cm2. En este caso, debe de seguirse obligatoriamente lo recomendado en el apartado 5.6.5. de la Norma E-060.

Nota: En ocasiones se pueden dar ensayos de resistencia que no cumplan con estos criterios (probablemente cerca de uno en 100 ensayos), aun cuando el nivel de resistencia y la uniformidad del concreto sean satisfactorios.
Debe haber tolerancia para tales desviaciones estadísticas previsibles al decidir si el nivel de resistencia que se produce es adecuado o no.
Cuando el concreto no cumple con cualquiera de los requisitos de resistencia, deben tomarse medidas para incrementar el promedio de los resultados de los ensayos del concreto.
(I) Incremento en el contenido de material cementante,
(II) Variación en las dosificaciones,
(III) Mejor control reducción del asentamiento;
(IV) Reducción del tiempo de entrega;
(V) Control más estricto del contenido de aire;
(VI) Mejoramiento de la calidad de los ensayos, lo que incluye un estricto cumplimiento de los procedimientos estándar de ensayo.
Tales variaciones en los procedimientos de operación y ensayo, o las variaciones en el contenido de material cementante o en el asentamiento, no requieren de una nueva autorización formal, pero, variaciones importantes en las fuentes de cemento, los agregados o los aditivos deben estar acompañados por evidencia de que se mejorará el nivel promedio de resistencia.

- Si algún ensayo de resistencia (promedio de dos cilindros) de cilindros curados en el laboratorio, es menor que f'cen más de los valores dados en (a) y (b) o si los ensayos de cilindros curados en la obra indican deficiencia en la protección y curado (Ver Norma E-060 apartado 5.6.4.3), deben tomarse medidas para asegurar que no se pone en peligro la capacidad de carga de la estructura en este caso debe de seguirse lo recomendado en el apartado 5.6.5. de la Norma E-060.
- Si se confirma, luego de agotar todos los procedimientos no destructivos de control actualmente aceptados (ACI 228.1R y ACI 228.2R), que el concreto es de dudosa resistencia y compromete la estructura, deberá obtenerse tres núcleos colados con diamantina según ASTM C-42 que deberán ensayarse de acuerdo a la ASTM C-39/C-39M

REQUISITOS EN CLIMAS CALIDOS DEL C°

- En clima cálido debe darse adecuada atención a los materiales componentes, tales como agua, agregado grueso y agregado fino, de forma tal que no estén expuestos a los rayos solares directos, proveyéndolos con mantas, y/o enfriándolos con agua fría, también se deberá de tomar atención a los tres métodos de producción del concreto, al manejo, a la colocación, a la protección y al curado a fin de evitar temperaturas excesivas en el concreto o la evaporación del agua, lo cual podría afectar la resistencia requerida o el funcionamiento del elemento o de la estructura. (ACI 305.1 06 Specification for Hot Weather Concreting).
  El Expediente Técnico del Proyecto deberá de Considerar mecanismos para que la temperatura del concreto durante el proceso de Fraguado Conjuntamente con el Calor de hidratación sumado a la Temperatura del Medio Ambiente Sea Menor a 35ºC, ya sea con la Aplicación de Hielo, Agua potable Fría, Mantas de Yute Sobre los Agregados Gruesos y Finos, Humedecimiento Constante de las mantas de Yute antes mencionadas, para lograr que el agregado permanezca con una temperatura menor a 30ºC, se deberá de considerar la utilización de termómetro tipo Espiga y llevar un control de la temperatura del concreto colocado en obra, así como del contro de la probeta, desde su vaciado durante el proceso de vaciado en obra, que puede durar entre 1 a 24 Horas ,,de ser necesario se llevara un historial del concreto hasta los 7 días
- Cuando la temperatura ambiente sea menor que 4 °C o mayor que 35 °C, debe llevarse un registro de las temperaturas del concreto y de la protección dada al concreto durante su colocación y curado. El término "temperatura ambiente" significa la temperatura del medio ambiente al cual está expuesto directamente el concreto. La temperatura del concreto, puede considerarse como la temperatura superficial del concreto. Las temperaturas superficiales pueden ser determinadas colocando censores de temperatura en contacto con las superficies de concreto o entre las superficies de concreto y los cobertores usados para el curado, como las frazadas de aislamiento o láminas plásticas.
- A menos que el curado se realice Mediante un "Curado Acelerado" (ACI 318-08 cap 5.11.3), el concreto debe mantenerse a una temperatura por encima de 10°C y en condiciones de humedad por lo menos durante los primeros 7 días después de la colocación (excepto para concreto de alta resistencia inicial) ACI 308R5,16
- Los ensayos de concreto fresco realizados en la obra, la preparación de probetas que requieran de un curado bajo condiciones de obra, la preparación de probetas que se vayan a ensayar en laboratorio y el registro de temperaturas del concreto fresco mientras se preparan las probetas para los ensayos de resistencia debe ser realizado por técnicos calificados en ensayos de campo. Todos los ensayos de laboratorio deben ser realizados por técnicos de laboratorio calificados.

PROTECCIÓN Y CURADO
- A menos que se empleen métodos de protección adecuados autorizados por la Supervisión, el concreto no deberá ser colocado durante lluvias, nevadas o granizadas. No se permitirá que el agua de lluvia incremente el agua de mezclado o dañe el acabado superficial del concreto.
- La temperatura del concreto al ser colocado no deberá ser tan alta como para causar dificultades debidas a pérdida de asentamiento, fragua instantánea o juntas frías. Además, no deberá ser mayor de 32º C.
- La temperatura interna del concreto durante el proceso de hidratación exceda el valor de 32º C, deberán tomarse medidas para proteger al concreto, las mismas que deberán ser aprobadas por la Supervisión.
- La temperatura de los encofrados metálicos y el acero de refuerzo no deberá ser mayor de 50º C.
- A menos que el curado no se realice por vía humeda, el concreto debe mantenerse a una temperatura por encima de 10º C y permanentemente húmedo por lo menos durante los primeros 7 días después de la colocación (excepto para concreto de alta resistencia inicial).
- El concreto de alta resistencia inicial debe mantenerse por encima de 10º C y permanentemente húmedo por lo menos los 3 primeros días por vía humeda, excepto cuando se cure por otro metodo debidamente sustentado.
- El curado por vía húmeda podrá ser sustituido por cualquier otro medio de curado, siempre que se demuestre que la resistencia a la compresión del concreto, en la etapa de carga considerada, sea por lo menos igual a la resistencia de diseño requerida en dicha etapa de carga. Así mismo, el procedimiento de curado debe ser tal que produzca un concreto con una durabilidad y resistencia.

25.4. Relleno Controlados o de Ingeniería
25.4.1. Los Rellenos Controlados son aquellos que se construyen con Material Seleccionado, tienen las mismas condiciones de apoyo que las cimentaciones superficiales. Los métodos empleados en su conformación, compactación y control, dependen principalmente de las propiedades físicas del material. Las cimentaciones pueden apoyarse sobre este tipo de Relleno Controlado o de Ingeniería.
25.4.2. El Material Seleccionado con el que se construye el Relleno Controlado es compactado de la siguiente manera:
a) Si tiene más de 12% de finos, se compacta a una densidad mayor o igual del 90% de la máxima densidad seca del método de ensayo Proctor Modifi cado, NTP 339.141, en todo su espesor.
b) Si tiene igual o menos de 12% de finos, se compacta a una densidad no menor del 95% de la máxima densidad seca del método de ensayo Proctor Modifi cado, NTP 339.141, en todo su espesor.
25.0.1. En los Rellenos Controlados o de Ingeniería es obligatorio realizar controles de compactación en cada una de las capas compactadas, necesariamente a razón, de un control por cada 250 m2 o fracción, con un mínimo de tres controles por capa. En áreas pequeñas (igual o menores a 25 m2) un ensayo como mínimo. En cualquier caso, el espesor máximo a controlar es de 0,30 m de espesor.
25.1. Rellenos No Controlados
Los Rellenos No Controlados son aquellos que no cumplen con el numeral 25.4.1 Las cimentaciones superfi ciales no se deben apoyar sobre estos Rellenos No Controlados, los cuales deben ser reemplazados en su totalidad en todo el terreno, objeto del EMS, por materiales seleccionados debidamente compactados, como se indica en el numeral 25.4.1 antes de iniciar cualquier tipo de obra en el terreno.
37.4. Cimentaciones en áreas de suelos expansivos.
37.4.1. Las cimentaciones construidas sobre arcillas expansivas están sometidas a grandes fuerzas causadas por la expansión, las cuales provocan levantamiento, agrietamiento y ruptura de la cimentación y de la estructura. Por lo tanto, no está permitido cimentar directamente sobre suelos expansivos.
37.4.2. Todos los elementos de cimentación deben apoyarse sobre suelos no expansivos o con potencial de expansión bajo.
37.4.3 Los pisos no deben apoyarse directamente sobre suelos expansivos. Existen las siguientes alternativas:
a) Se deja un espacio libre, sufi cientemente holgado, para permitir que el suelo bajo el piso se expanda y no lo afecte.
En este caso, el piso se diseña como una losa armada en dos direcciones conectada a los elementos de cimentación.
b) Efectuar el reemplazo indicado en el numeral 37.5.
37.1. Reemplazo de un suelo expansivo
Cuando se encuentren suelos medianamente expansivos y a juicio del PR, poco profundos, éstos son retirados en su totalidad antes de iniciar las obras de construcción y son reemplazados por Rellenos Controlados compactados adecuadamente de acuerdo al numeral 25.4. Rellenos Controlados o de Ingeniería.

REQUISITOS EN CUMAS CALIDOS DEL C°

- En clima cálido debe darse adecuada atención a los materiales componentes, a los métodos de producción, al manejo, a la colocación, a la protección y al curado a fin de evitar temperaturas excesivas en el concreto o la evaporación del agua, lo cual podría afectar la resistencia requerida o el funcionamiento del elemento o de la estructura. (ACI 305.1 06 Specification for Hot Weather Concreting).
  El Expediente Técnico del Proyecto deberá de Considerar mecanismos para que la temperatura del concreto durante el proceso de Fraguado Conjuntamente con el Calor de hidratación sumado a la Temperatura del Medio Ambiente Sea Menor a 35ºC, ya sea con la Aplicación de Hielo, Agua potable Fría, Mantas de Yute Sobre los Agregados Gruesos y Finos, Humedecimiento Constante de las mantas de Yute antes mencionadas, para lograr que el agregado permanezca con una temperatura menor a 30ºC, se deberá de considerar la utilización de termómetro tipo Espiga y llevar un control de la temperatura del concreto colocado en obra, así como del contro de la probeta, desde su vaciado durante el proceso de vaciado en obra, que puede durar entre 1 a 24 Horas ,,de ser necesario se llevara un historial del concreto hasta los 7 días
- Cuando la temperatura ambiente sea menor que 4 °C o mayor que 35 °C, debe llevarse un registro de las temperaturas del concreto y de la protección dada al concreto durante su colocación y curado. El término "temperatura ambiente" significa la temperatura del medio ambiente al cual está expuesto directamente el concreto. La temperatura del concreto, puede considerarse como la temperatura superficial del concreto. Las temperaturas superficiales pueden ser determinadas colocando censores de temperatura en contacto con las superficies de concreto o entre las superficies de concreto y los cobertores usados para el curado, como las frazadas de aislamiento o láminas plásticas.
- A menos que el curado se realice Mediante un "Curado Acelerado" (ACI 318-08 cap 5.11.3), el concreto debe mantenerse a una temperatura por encima de 10°C y en condiciones de humedad por lo menos durante los primeros 7 días después de la colocación (excepto para concreto de alta resistencia inicial) ACI 308R5,16
- Los ensayos de concreto fresco realizados en la obra, la preparación de probetas que requieran de un curado bajo condiciones de obra, la preparación de probetas que se vayan a ensayar en laboratorio y el registro de temperaturas del concreto fresco mientras se preparan las probetas para los ensayos de resistencia debe ser realizado por técnicos calificados en ensayos de campo. Todos los ensayos de laboratorio deben ser realizados por técnicos de laboratorio calificados.

PROTECCIÓN Y CURADO
- A menos que se empleen métodos de protección adecuados autorizados por la Supervisión, el concreto no deberá ser colocado durante lluvias, nevadas o granizadas. No se permitirá que el agua de lluvia incremente el agua de mezclado o dañe el acabado superficial del concreto.
- La temperatura del concreto al ser colocado no deberá ser tan alta como para causar dificultades debidas a pérdida de asentamiento, fragua instantánea o juntas frías. Además, no deberá ser mayor de 32º C.
- Cuando la temperatura interna del concreto durante el proceso de hidratación exceda el valor de 32º C, deberán tomarse medidas para proteger al concreto, las mismas que deberán ser aprobadas por la Supervisión.
- La temperatura de los encofrados metálicos y el acero de refuerzo no deberá ser mayor de 50º C.
- A menos que el curado no se realice por vía húmeda, el concreto debe mantenerse a una temperatura por encima de 10º C y permanentemente húmedo por lo menos durante los primeros 7 días después de la colocación (excepto para concreto de alta resistencia inicial).
- El concreto de alta resistencia inicial debe mantenerse por encima de 10º C y permanentemente húmedo por lo menos los 3 primeros días por vía humeda, excepto cuando se cure por otro metodo debidamente sustentado.
- El curado por vía húmeda podrá ser sustituido por cualquier otro medio de curado, siempre que se demuestre que la resistencia a la compresión del concreto, en la etapa de carga considerada, sea por lo menos igual a la resistencia de diseño requerida en dicha etapa de carga. Así mismo, el procedimiento de curado debe ser tal que produzca un concreto con una durabilidad y resistencia.

25.4. Rellenos Controlados o de Ingeniería
25.4.1. Los Rellenos Controlados son aquellos que se construyen con Material Seleccionado, tienen las mismas condiciones de apoyo que las cimentaciones superfi ciales. Los métodos empleados en su conformación, compactación y control, dependen principalmente de las propiedades físicas del material. Las cimentaciones pueden apoyarse sobre este tipo de Relleno Controlado o de Ingeniería.
25.4.2. El Material Seleccionado con el que se construye el Relleno Controlado es compactado de la siguiente manera:
a) Si tiene más de 12% de finos, se compacta a una densidad mayor o igual del 90% de la máxima densidad seca del método de ensayo Proctor Modifi cado, NTP 339.141, en todo su espesor.
b) Si tiene igual o menos de 12% de finos, se compacta a una densidad no menor del 95% de la máxima densidad seca del método de ensayo Proctor Modifi cado, NTP 339.141, en todo su espesor.
25.0.1. En los Rellenos Controlados o de Ingeniería es obligatorio realizar controles de compactación en cada una de las capas compactadas, necesariamente a razón, de un control por cada 250 m2 o fracción, con un mínimo de tres controles por capa. En áreas pequeñas (igual o menores a 25 m2) un ensayo como mínimo. En cualquier caso, el espesor máximo a controlar es de 0,30 m de espesor.
25.1. Rellenos No Controlados
Los Rellenos No Controlados son aquellos que no cumplen con el numeral 25.4.1 Las cimentaciones superfi ciales no se deben apoyar sobre estos Rellenos No Controlados, los cuales deben ser reemplazados en su totalidad en todo el terreno, objeto del EMS, por materiales seleccionados debidamente compactados, como se indica en el numeral 25.4.1 antes de iniciar cualquier tipo de obra en el terreno.
37.4. Cimentaciones en áreas de suelos expansivos.
37.4.1. Las cimentaciones construidas sobre arcillas expansivas están sometidas a grandes fuerzas causadas por la expansión, las cuales provocan levantamiento, agrietamiento y ruptura de la cimentación y de la estructura. Por lo tanto, no está permitido cimentar directamente sobre suelos expansivos.
37.4.2. Todos los elementos de cimentación deben apoyarse sobre suelos no expansivos o con potencial de expansión bajo.
37.4.3 Los pisos no deben apoyarse directamente sobre suelos expansivos. Existen las siguientes alternativas:
a) Se deja un espacio libre, sufi cientemente holgado, para permitir que el suelo bajo el piso se expanda y no lo afecte.
En este caso, el piso se diseña como una losa armada en dos direcciones conectada a los elementos de cimentación.
b) Efectuar el reemplazo indicado en el numeral 37.5.
37.1. Reemplazo de un suelo expansivo
Cuando se encuentren suelos medianamente expansivos y a juicio del PR, poco profundos, éstos son retirados en su totalidad antes de iniciar las obras de construcción y son reemplazados por Rellenos Controlados compactados adecuadamente de acuerdo al numeral 25.4. Rellenos Controlados o de Ingeniería.

Especificaciones tecnicas

Zapata Corrida	f'c=210kg/cm²
Muro de Contencion	f'c=210kg/cm²
Solado	f'c=175kg/cm²

Acero Corrugado ASTMA615Grado60 fy=4,200kg/cm2
ElAceroCorrugado ASTMA615Grado60 todoslosdiseñosenlaingenieriaelementoestructural Siserequierequeutilizarelementoestructuralseasoldado,sedebedeusarelAceroCorrugado ASTMA706Gradodo60fy=4200kg/cm2

Diseño de Mezcla Recomendado, y Metodologia

Paso N°01: Es Obligatorio hacer diseño de Mezcla cada vez que el contratista cambie de agregados
El Diseño de Mezcla debe de Elaborarse en un laboratorio de reconocida trayetoria, y debe de estar autorizado por el supervisor, caso contrario se rechazara de plano, el diseño debe de elaborarse para una resistencia de f'c+8kg/cm2, en conformidad a la Norma E-060 Capitulo 5.3.2.2., El Laboratorio debe de Verificar y comprobar y entregar a la supervisión, los resultados de las rotura de probetas que confirmen los resultados del diseño de mezcla, Es Obligatorio que el supervisor y el contratista asistirán en forma conjunta el dia y hora de la rotura de probetas indicadas por el laboratorio y se comprobara que TODOS los resultados superan el valor de nf'c+ 85kg/cm2, caso contrario se rechazara el diseño de mezcla.

Paso N°02: El contratista tendrá la obligación, al inicio de la obra, de proveer los mismos agregados que fueron suministrados para el diseño de mezcla (agregado fino y Piedra Chancada), y realizara el primer dia del inicio de la obra, mezclas de concreto, y obtendrá 9 testigos cilindricos, que serán ensayadas 3 a los 7 dias (70%), 3 a los 14 dias (88%) y 3 a los 28 dias (100%), con la finalidad de confirmar el diseño de mezcla, la supervisión esta en la obligación de verificar dichos trabajos, pero no participara en el proceso de mezclado, ni tampoo en la obtención de las probetas, ni en el curado, ni en el transporte al laboratorio, todo el proceso será exclusivamente responsabilidad del contratista, luego que el proceso de fraguado y curado haya terminado, el contratista comunicara a la supervisión la fecha y hora de la rotura, este procedimiento es con la finalidad de verificar el diseño de mezcla realizado en el laboratorio, los resultados tienen que dar por lo menos el f'c requerido, este procedimiento se hará para cada f'c requerido

Paso N°03: La Supervisión Puede sacar sus muestras de concreto cilindricas informativas, con probetas metálicas de su propiedad, muy aparte de las realizadas por el contratista, con la finalidad de verificar el diseño de mezcla en cuestión, la rotura la realizara con o sin la presencia de la contratista en el laboratorio de su preferencia, pero no tienen valor solo son informativas, pero pueden servir para advertir alguna falla en el diseño y corregir, el diseñom antes del vaciado de las estructuras del proyecto, para este efecto el contratista proporcionara todos los insumos, materiales, maquinaria y personal obrero para la toma de las muestras, la Supervisión puede romper probetas a los 3 dias si así lo requiera (45%).

Paso N°04: Durante el Proceso de ejecucion de la obra, la Supervisión y la Contratista obtendrán muestras cilindricas de concreto fresco, el contratista es responsable desde obtener las muestras, curado, Slum, Temperatura del vaciado, y transporte al laboratorio, y tendrá la obligación de comunicar a la supervisión la fecha y la hora de la rotura en el laboratorio, en caso las muestras arrojen valores bajas, se procederá a la extracción de diamantinas, siguiendo el procedimiento indicado en la Norma E-060 capitulo 5.6.5.-

Paso N°05: Si el Contratista no cuenta con el diseño de mezcla, si puede ejecutar el vaciado de concreto, alogaritmose a la Norma E-060 capitulo 5.4.- de forma tal que, La resistencia promedio a la compresión requerida, f'cr, del concreto producido con materiales similares a aquellos propuestos para su uso debe ser al menos 85kg/cm2 mayor que f'c requerido. Esta alternativa no debe ser usada si el f'c especificado es mayor que 350kg/cm2, el contratista y la Supervisión obtendrán muestras cilindricas de concreto fresco, el contratista es responsable desde obtener las muestras, curado, Slum, Temperatura del vaciado, y transporte al laboratorio, y tendrá la obligación de comunicar a la supervisión la fecha y la hora de la rotura en el laboratorio, en caso las muestras arrojen valores bajas, se procederá a la extracción de diamantinas, siguiendo el procedimiento indicado en la Norma E-060 capitulo 5.6.5.-, y en caso se llegue a confirmar que el concreto de las estructuras están bajas se procederá a su demolición.
En Conclusión las roturas de probetas cilindricas son validas, solamente si esta presente el supervisor durante el proceso de rotura, caso contrario serán rechazadas de plano, el procedimiento también puede ser de forma virtual, solo si el supervisor verifica que las condiciones son las adecuadas y se puedan determinar fehacientemente los resultados de la rotura.
Recomendación: Durante el vaciado no se permitirá hacer tandas menores a una bolsa de cemento, debido a que el diseño de mezcla se realizan para una bolsa de cemento; Ejemplo la relación 1:1.5:2.5 = 0.17 Lts de Agua/Bls de cemento, esto significa 1 Bolsa de Cemento; 1.5 Pies Cúbicos de Arena gruesa; 2.5 Pies Cúbicos de Agregado grueso y/o Piedra. Para Transformar el Peso en Volumen se deberá usar una balanza.
En lo que corresponde al agua indicada en el diseño de mezcla deberá de respetarse, por ejemplo 0.17 @ 0.21 Lts/Bls de Cemento, en caso que el agua del diseño de mezcla no sea la adecuada para hacer fluir la masa de concreto y/o quede muy seca, queda prohibido la incorporación de mas cantidad de agua, si se requiere hacer fluir el concreto, se deberá de usar plastificantes (Se sugiere realizar ensayos in situ para determinar la dosis adecuada de Plastificante, se Agrega al Agua del amasado y revolver previamente en Proporciones de 0.25lts @ 1 Lts x Bls de Cemento, Para lograr Concretos Plásticos Suaves, o Concretos Fluidos respectivamente, el objetivo Principal es tener el agua exacta indicada en el diseño de mezcla, que en este caso seria 0.17Lts/Bls de Cemento), Tiempo de Mezclado es de 5min medidos desde el ingreso del ultimo componente, para obtener un mejor mezclado se recomienda usar dos mezcladoras, el tiempo de mezclado beneficia la resistencia ultima de rotura de la probeta cilíndrica, ya que se obtienen concretos consistentes y homogéneos donde toso los agregados quedan envueltos por cemento.

Cemento a Usar en las Diferentes Estructuras

Cemento Tipo V Para Todas las Estructuras.

Sobrecargas

NosehancontradoSobrecargaSobreelMuro,TalesCamoercosdirectamentepoyadosobreelmuro Verdadesconstruidasalolargodelacoronadelmurodecontención,Cargasvehicularesencanasdelmuro decontención.

Recubrimientos

Zapata Corrida 10cm
Muro de Contencion 5cm

Cargas en Servicio Para Verificacion de las Presiones Admisibles

U1 = CM + CV + Ea + Ep
U2 = CM + CV + Ea + Ep ± Sismo
Donde : Ea; Ep = Empuje Activo y Pasivo

Factores de Amplificacion de Cargas Ultimas, Norma E-060 Para Diseño

U1 = 1.4 CM + 1.7 CV + 1.7 Ea + 1.7 Ep
U2 = 0.90 CM + 1.7 Ea + 1.7 Ep
Donde : Ea, Ep=Empuje Activo y Empuje Pasivo

Codigos Estandares Utilizado:

Norma E-020 (Norma de Cargas)
Norma E-060 (Norma de Concreto Armado)
Norma E-030 (Norma Sismoresistente 2018)
ACI 318-08
ACI 315-3-06

Factor de seguridad Norma E-050; Art 39.13, a).-

Factor de Seguridad a la Estabilidad Interna Estática por Volveto = 1.5
Factor de Seguridad a la Estabilidad Interna Estática por Deslizamiento = 1.5
Cuando se emplea la condición Pseudo dinámica FS Para Volteo y deslizamiento = 1.25

RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE LA CIMENTACION

El Estudio de Mecanica de Suelos lo ha realizado INGELABC Servicios Generales SAC Ing. Ubaldo Ramon Chunga Bayona CIP 162224; Calle Cahuide Mz 1 Lote 64 Campo Polo Castilla Piura. Cel. 969803186 ubaldochunga@hotmail.com
SE HAN CONSIDERADO LAS SIGUIENTES CONDICIONES:
1) ESTRATO DE APOYO DE LA CIMENTACION:
0.00m. _ 0.20m.El suelo está conformado por Arcilla de Color Beige con material organico (raices) muy humedo con cubierta vegetal homogenea, consiste y semicompacta.
0.20 a 1.50m M-03 Arcilla; estrato conformado por arcilla de color marron oscuro con inclusion de rocas fracturadas, mediano contenido de humedad natural, indice de plasticidad alto. consistente y compacta clasificacion SUCS CL y AASHTO A-7-6
1.50m a 3.00m Arcilla Limo Arenosa, estrato conformado por arcillas, limos y arenas color gelge claro cpn inclusion de rocas fracturadas. Alto contenido de humedad natural, indice de plasticidad alto. Consiste y Compacta, Clasificacion SUCS: CL; AASHTO A-7
2) TIPO DE CIMENTACION :
Zapatas Corridas
3) RESISTENCIA ADMISIBLE DEL SUELO SEGUN EL ESTUDIO DE SUELOS NORMA E-050-2018
u = c.* Nc.* Sc + q*Nq*Sq + ½*B₁*N*Sγ → donde q=γ*Df
CotaNTN=+206.0;CotaNF2=+205.90;Df=3.10m
ZapatasCorridas B=0.80m; Df=3.00m; ..... *adm =1.65kg/cm2;Asentamientos=2.21cm*
ZapatasCuadradasB=2.00m; Df=3.00m ..... *adm =1.72kg/cm2;Asentamientos=2.21cm*

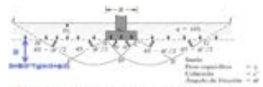
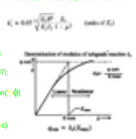


Figura 2.8 Falla por capacidad de carga en un suelo bajo una cimentación superficial (modificado de Vesic, 1973)

4) RESISTENCIA ADMISIBLE NETA DEL SUELO Norma E-060; Calculada Por el Proyectista
Factordeseguridadestatico=3; *admneto(servicio)=(u-γs*Df)/FS(servicio)*
Factordeseguridaddinamico=2.5; *admneto(Sismo)=(u-γs*Df)/FS(sismo)*
CoeficientedeAjustaporPrimeraAproximacion:NormaDB-E.57tabla0-29(RevisDecreto314-2006)
ZapatasCorridas B=2.00m; Df=3.00m; ..... *admneto(servicio) =1.94kg/cm2; admneto(sismo)=3.02kg/cm2*
KsdelaSubRasanteB=2.00m;Ks=1.9/kg/cm2/cm(.Bowles);Ks=0.75(NormaDB-E.57tabla0-29;Xmax=6.30cm
CimientosCorridos8=0.80m;Df=3.00m; ..... *admneto(servicio)=1.86Kg/cm2; admneto(sismo)=2.90kg/cm2;*
KsdelaSubRasanteB=2.00m;Ks=1.68kg/cm2/cm(.Bowles);Ks=1.68(NormaDB-E.57tabla0-29;Xmax=1.33cm
Modulo de Elasticidad del Suelo Es= 100 kg/cm²
Modulo de Poisson u=0.25
Factor de Forma Zapata Corrida I_f=200 cm/cm
Factor de Forma Zapata Cuadrada I_f=95 cm/cm
Factor de Forma Zapata Rectangular I_f=112 cm/cm
Δsi= adm*B*(1-u²)*I_f/Es (Asentamiento máximo admisible del Suelo)
Δsi≤1/150; (Δ/s asentamiento =nudos)
Arcillas L>10B Ks= K₁=(0.3/B)+Es/[B(1-u²)*I_f*ls]=Δ Δ/s (.Bowles 1997); valido solo si Δ<K₁*Δmax
Angulo de friccion Interna ..... ϕ = 20º (Falla Local tanϕ'=tanϕ)
Peso del Suelo debajo de la Cimentación γ's=1.82 tn/m³
Asentamiento ..... S=2.54cm
cohesión ..... c=0.594 kg/cm² (Falla Local c'= ·c)
Hinchamiento Libre de la Arcilla ..... Sin verificar



5.- Parametros Para El Calculo del Muro de Contencion Segun Coulomb

Coeficiente de Empuje Inactivo Ko=0.47
Coeficiente de Empuje Activo Ka=0.38
Coeficiente de Empuje Pasivo Kp=3.25 (Porcentaje de utilizacion del Empuje Pasivo 50%)
Cohesion c=0.594 (Porcentaje de utilizacion de la cohesion 0%)
Angulo del Terreno En la Zona Activa θa=15º
Angulo del Terreno θp=0º
Coeficiente por friccion u=0.55

6.- Factor de seguridad Calculado Norma E-050; Art 39.13, a).-

Factor de Seguridad a la Estabilidad Interna Estática por Volveto = 1.97
Factor de Seguridad a la Estabilidad Interna Estática por Deslizamiento = 2.07
Cuando se emplea la condición Pseudo dinámica FS Para Volteo y deslizamiento = 1.25 (Sin Verificar)

7.- PROFUNDIDAD DE CIMENTACION:

Df = 1.50 m (como mínimo se mide respecto al nivel de terreno natural antes del corte Cota NFZ +xxxxxx
8) TIPO DE SUELO SEGUN NORMA SISMORESISTENTE: S=1.15
9) NAPA FREATICA / AGRESIVIDAD DEL SUELO: No se encontro

9.- PARAMETROS PARA EL DISEÑO SISMORRESISTENTE

1) SISTEMA ESTRUCTURAL SISMORRESISTENTE:
X-X : Muros de Contencion Sostenidos Sobre la placa o Muro de Concreto Armado
X-Y : Placas de Concreto Armado corresponde al Muros de Contencion
2) PARAMETROS PARA DEFINIR LA FUERZA SISMICA:
X-X: Z=0.35g, U=1.5, S=1.15, R=6, T=0.25s, C=2.50, Sa=2.47 m/s2,
Y-Y: Z=0.35g, U=1.5, S=1.15, R=6, T=0.25s, C=2.50, Sa=2.47 m/s2
4) PESO DEL MURO DE CONTENCION (Por Metro Lineal); donde:Pc%=2.4ton/m³
Peso = (CM + CV+ CE); donde CE=Peso de los suelos activo y pasivo = 4.81 ton/m
5) Desplazamiento Maximo en la Corona del Muro de Contencion
∂x = 0.054m
∂y = 0.063m (Asentamiento producto del Peso del Muro y las Cargas y Empujes)

10.- Presión Admisible segun el EMS:

Segun el EMS Zapata Corrida Falla Local, Ø<29º;c'=0.563;Con Napa Freática h=1.60m, Factor de Seguridad=3
N'q=6.05 ;N'c=15.53;N'γ=2.59
Df=4.00m; B=10.00m; qadm=2.419kg/cm2
Df=6.00m; B=10.00m; qadm=2.696kg/cm2
Asentamientos=2.79cm

11.- Presion Admisible calculada Por el Proyectista Estructural Norma E-050:

Plateas de Cimentacion, Suelo CL Arcilla; Falla Generall, Ø=26º;c=0.7kg/cm²; No hay napa freatica
Nq=11.85; Nc=22.25;Nγ=12.54 (Vesic 1973)
Factordeseguridadestatico=3; *qadmneto(servicio)=(qu-γs*Df)/FS(servicio)*
*Factordeseguridaddinamico=2.5;qadmneto(Sismo)=(qu-γs*Df)/FS(sismo)*
Plateas de Cimentación Df=5.00m; Ø=50 00m; qadm (Estático)=23.30kg/cm²
Plateas de Cimentación Df=5.00m; Ø=50 00m; qadm (Dinámico)=36.35kg/cm²
Asentamientos=906.51cm

5.7.- Asentamiento Maximo del Suelo Antes de la Falla Por Corte

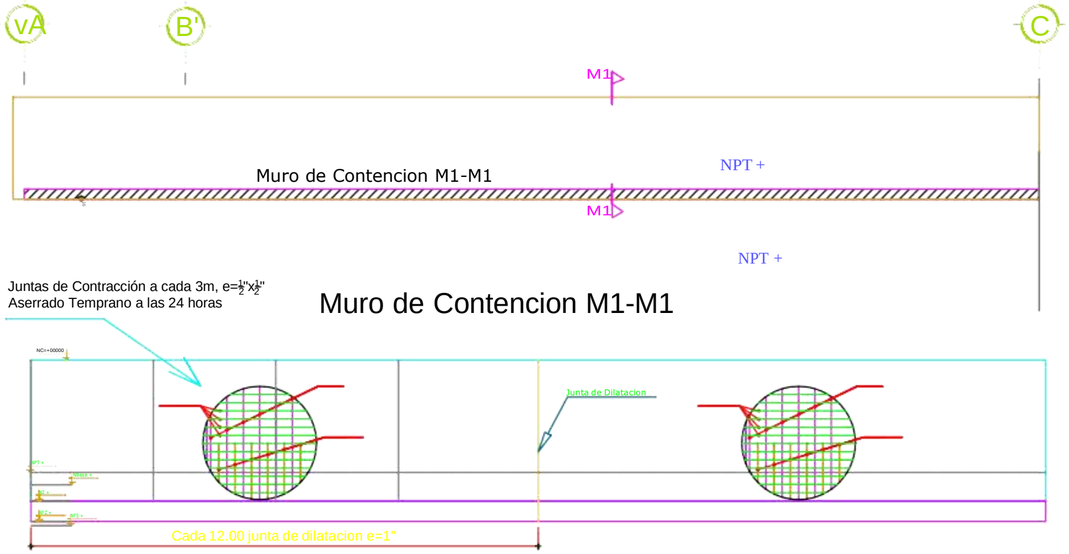
Asentamiento Maximo de Suelo Antes de la falla Por Corte segun Δsi= adm*B*(1-u²)/I_f/Es
Asentamiento máximo admisible del Suelo ..... S=2.54cm

7.- Problemas Especiales de la Cimentacion Norma E-050

7.1.- Licuación; Perdida Momentánea de la Resistencia al Corte del Suelo (Ø) Seed(1984)

Para que un suelo granular sea susceptible de licuar durante un sismo, debe presentar simultáneamente las caracteristicas siguientes (Seed e Idriss (1971, 1982))
a).- Estar constituido por arena, arena limosa, arena arrollosa, limo arenoso no plástico o grava empacada en una matriz constituida por alguno de los materiales anteriores.
b).- Debe encontrarse sumergida (napa freática).
c).- Gran Carga o Gran Presión Presión Aplicada o Presión de Contacto Sobre el Suelo
d).- Su densidad relativa debe ser baja.
e).- Como la resistencia de los suelos friccionantes depende del esfuerzo efectivo, este debe ser disminuido por el incremento del exceso de presión de poros debido a la ocurrencia de un sismo.
f).- Cuando el N° de golpes promedio sea menor de 20, entonces el suelo se considera de irregular estabilidad siendo probable un fenómeno de licuefacción de arenas.

Procedimiento
N: Numero de Golpes del Ensayo SPT. (N.)₆₀=f(N); Vs1=Velocidad de Propagación de las Ondas; porcentaje de finos (%



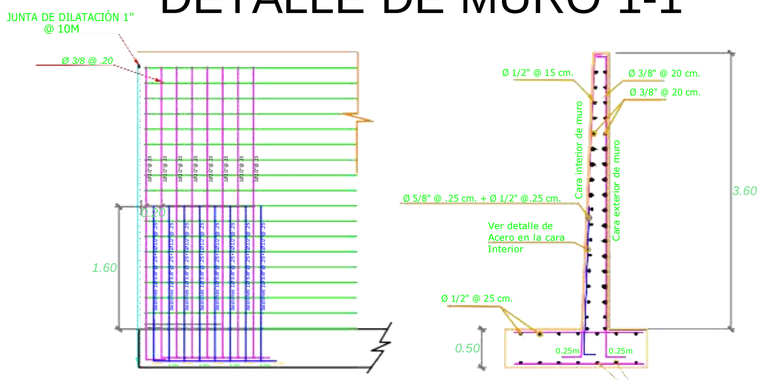
Ø	Longitud de Desarrollo TRACCION ldt Tr 210 cm.	350 cm.
1/4"	36	31
3/8"	54	47
1/2"	72	62
5/8"	90	78
3/4"	108	94
1"	144	125

Ø	Longitud de Desarrollo COMPRESION ldc 175 cm.	210 cm.	350 cm.
1/4"	20	20	20
3/8"	23	21	20
1/2"	31	28	24
5/8"	38	35	30
3/4"	46	42	36
1"	61	56	48

Ø	Lgd (Ganchos Estandar lgd en tracción) 210 cm.	350 cm.
1/4"	15	15
3/8"	21	18
1/2"	28	24
5/8"	35	30
3/4"	42	36
1"	56	48

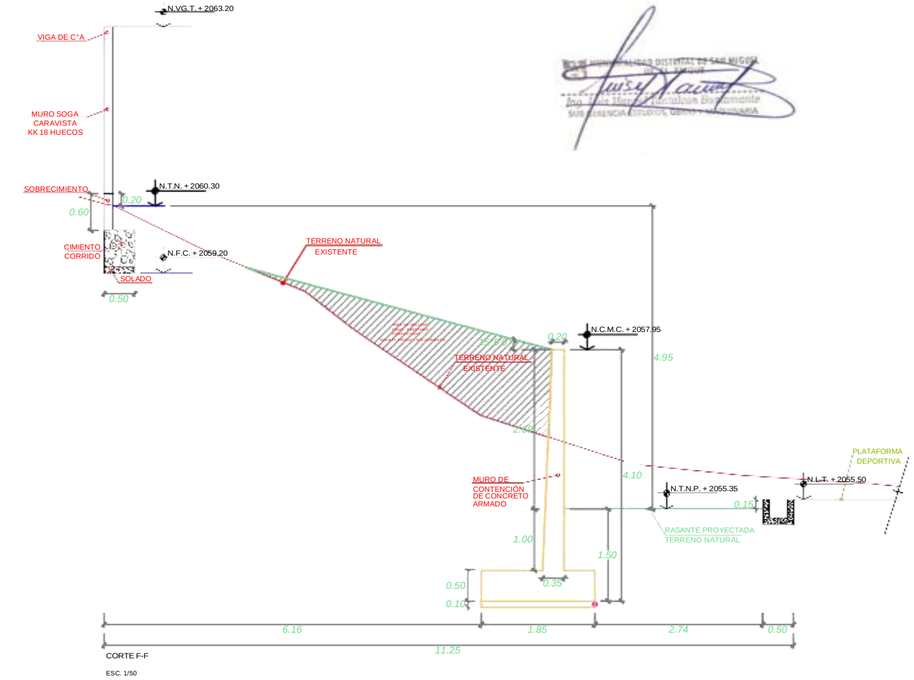
Ø	Lgd (Ganchos Estandar lgd en compresión) 175 cm.	210 cm.	350 cm.
1/4"	20	20	20
3/8"	23	21	20
1/2"	31	28	24
5/8"	38	35	30
3/4"	46	42	36
1"	61	56	48

DETALLE DE MURO 1-1



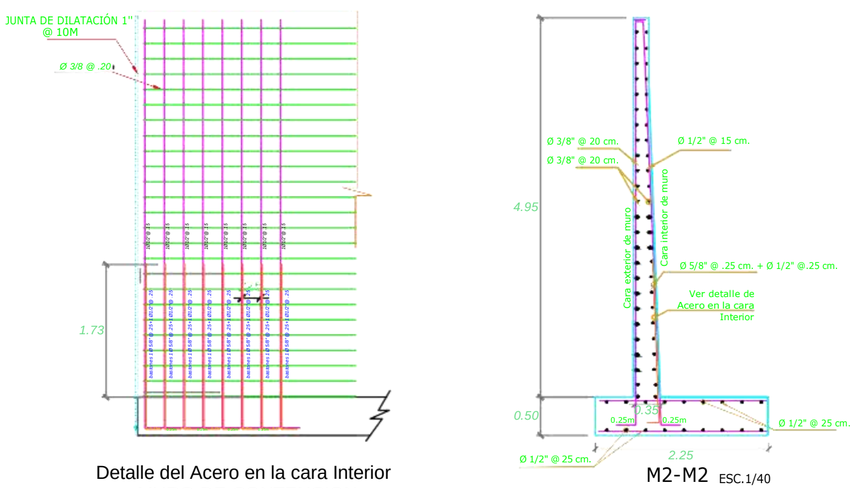
Detalle del Acero en la cara Interior
MURO DE CONTENCION

M1-M1
SECCION DE MURO DE CONTENCION
ESC.1/40



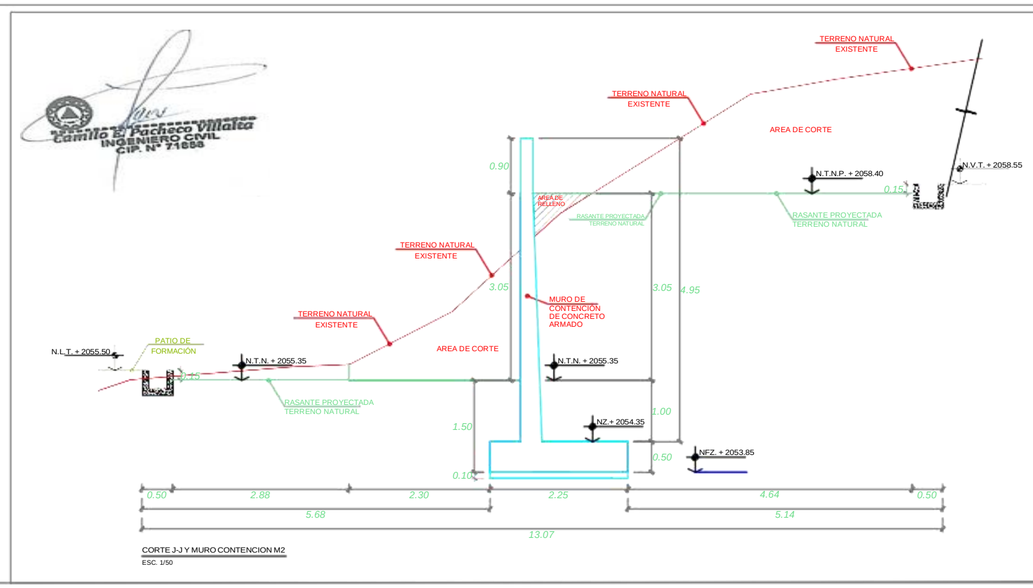
CORTE F-F
ESC. 1/50

DETALLE DE MURO 2-2



Detalle del Acero en la cara Interior
MURO DE CONTENCION

M2-M2 ESC.1/40
SECCION DE MURO DE CONTENCION



CORTE J-J Y MURO CONTENCION M2
ESC. 1/50

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ESTRUCTURA

PLANO:
DETALLES Y CORTES DE MUROS DE CONTENCIÓN

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

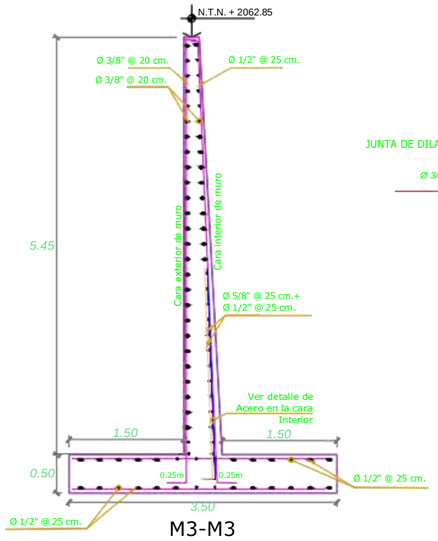
LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

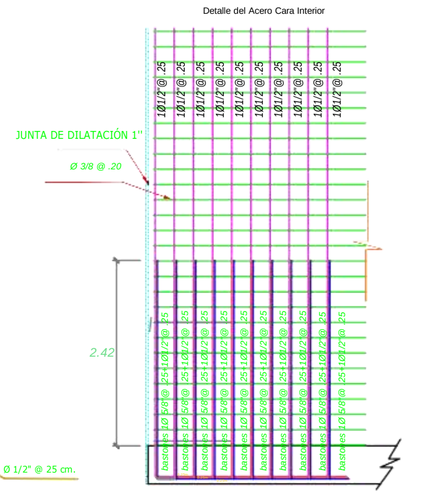
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
E- 16

DETALLE DE MURO 3-3

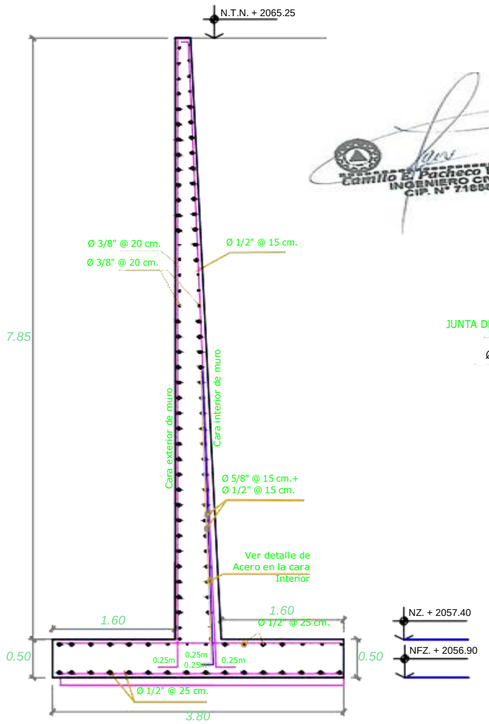


M3-M3
SECCION DE
MURO DE CONTENCION
ESC.1/40

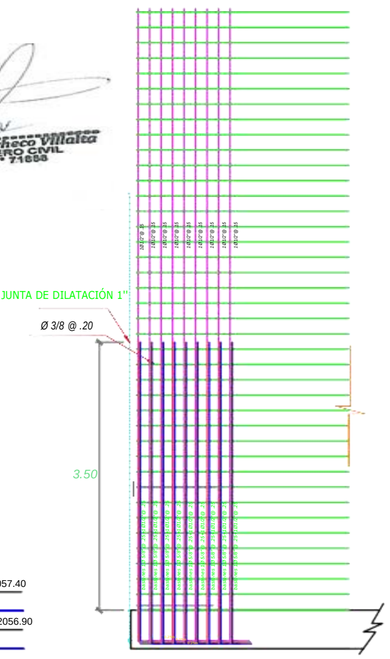


Detalle del Acero en la cara Interior
MURO DE CONTENCION

DETALLE DE MURO 4-4



M4-M4
SECCION DE
MURO DE CONTENCION
ESC.1/40



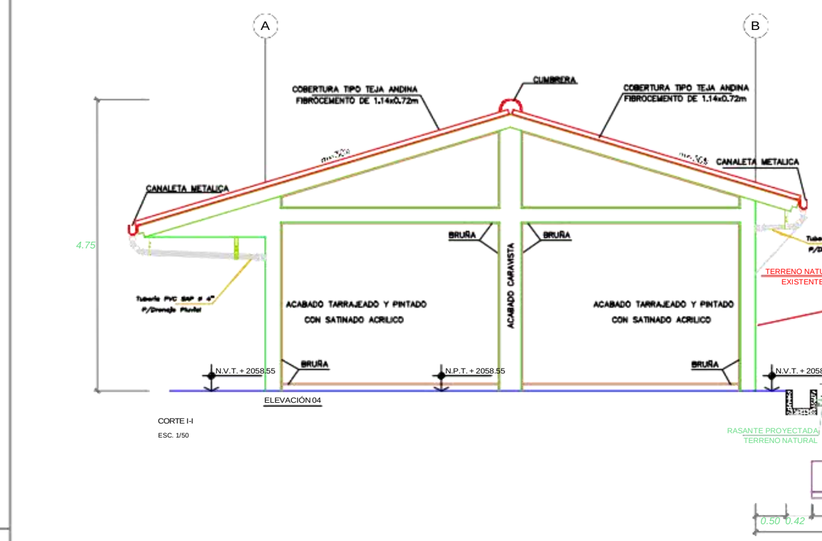
Detalle del Acero en la cara Interior
MURO DE CONTENCION

Ø	Longitud de Desarrollo TRACCION ldt Tr 210 cm.	350 cm.
1/4"	36	31
3/8"	54	47
1/2"	72	62
5/8"	90	78
3/4"	108	94
1"	144	125

Ø	Longitud de Desarrollo COMPRESION ldc 175 cm.	210 cm.	350 cm.
1/4"	20	20	20
3/8"	23	21	20
1/2"	31	28	24
5/8"	38	35	30
3/4"	46	42	36
1"	61	56	48

Ø	Lgd (Ganchos Estandar lgd en tracción) 210 cm.	350 cm.
1/4"	15	15
3/8"	21	18
1/2"	28	24
5/8"	35	30
3/4"	42	36
1"	56	48

Ø	Lgd (Ganchos Estandar lgd en compresión) 175 cm.	210 cm.	350 cm.
1/4"	20	20	20
3/8"	23	21	20
1/2"	31	28	24
5/8"	38	35	30
3/4"	46	42	36
1"	61	56	48



MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL
: EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

ESTRUCTURA

PLANO:

DETALLES Y CORTES DE MUROS DE CONTENCIÓN

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:

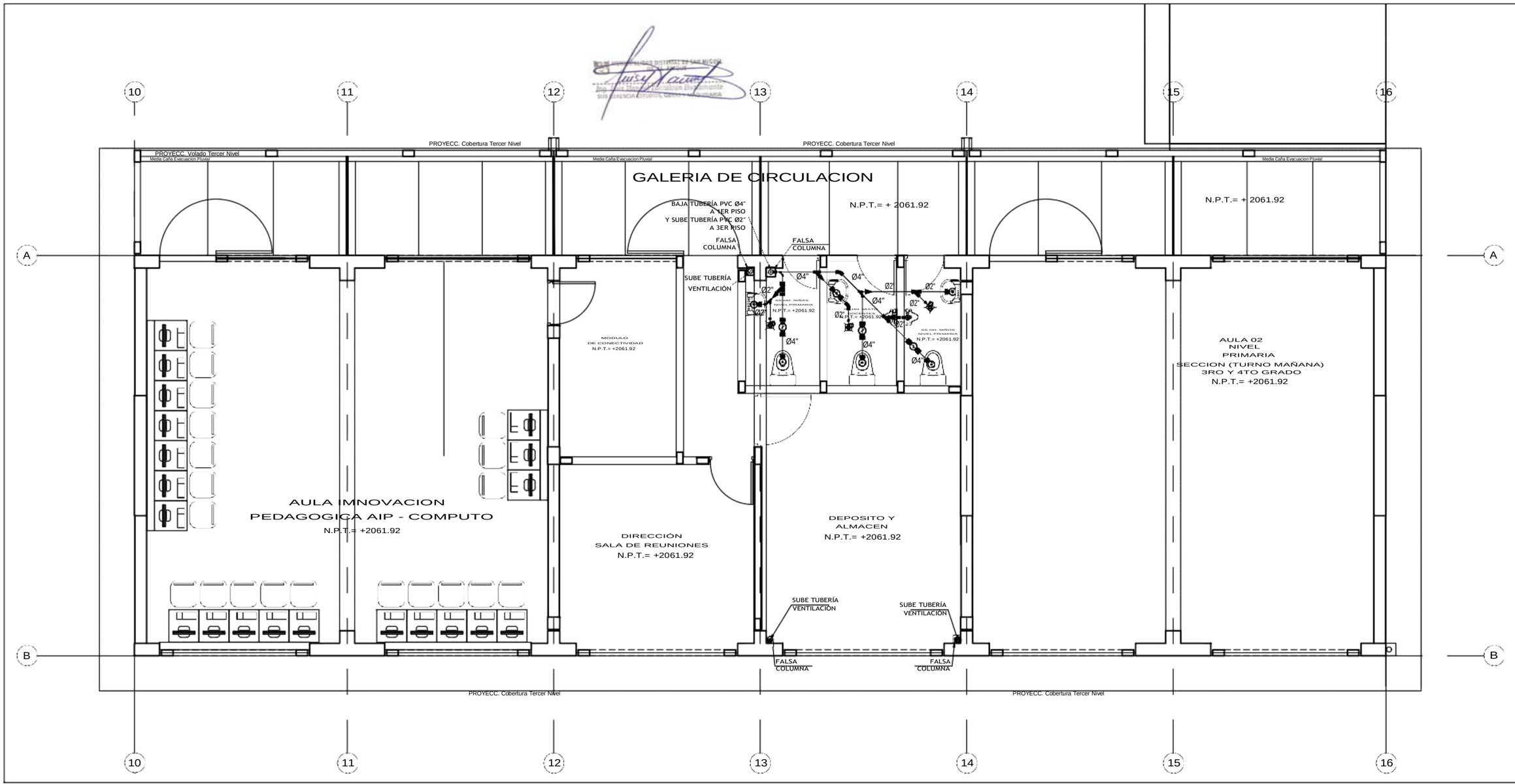
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

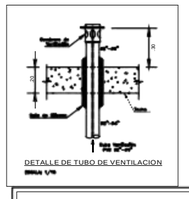
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

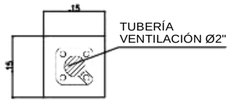
LAMINA:

E- 17



INSTALACIONES DE DESAGUE PRIMARIA 2DO PISO
ESCALA : 1/ 40

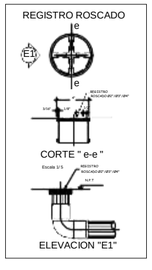

DETALLE DE TUBO DE VENTILACION

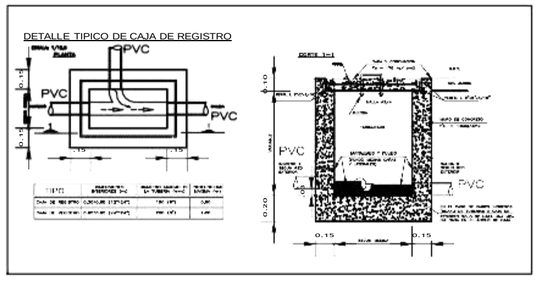


DETALLE DE FALSA COLUMNA PARA PARA TUB. DE VENTILACION DE 2"
ESCALA 1/10



DETALLE DE FALSA COLUMNA PARA PARA TUB. DE DESCARGA DE 4"
ESCALA 1/10





NOTAS

1.– Las tuberías de desagüe menor o igual a 4" tendrán un mínimo valor de 1.50% de pendiente y las de diámetro mayor o igual a 4" tendrán una pendiente mínima de 1.00%, para considerarlo con tuberías de PVC y F°.
2.– Las tuberías de ventilación de 2" instaladas horizontalmente tendrán un mínimo valor de 3.0%.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SISTEMA DE DESAGUE

1. Las tuberías de desagüe y de ventilación serán de material tipo PVC con las especificaciones de acuerdo según NTP 399.003.
2. Las tuberías de ventilación serán de diámetro indicado en los planos con la misma según NTP 399.003.
3. Las tuberías que atraviesan muros de concreto armado serán de material según se indica en RNE OS.010 y OS.020.
4. Las especificaciones serán de acuerdo indicado en el RNE vigente.

LEYENDA - DESAGÜE

SIMBOLOS	DESCRIPCIÓN
	TUBERIA PARA DESAGÜE, EMPOTRADO-PVC
	TUBERIA PARA DESAGÜE, PROYECTADO-PVC
	TUBERIA PARA DESAGÜE, PROYECTADO-PVC
	TUBERIA PARA VENTILACION, PROYECTADO-PVC
	VÁLVULA COMPUERTA
	UNIÓN UNIVERSAL
	REDUCCIÓN
	REGISTRO ROSCADO A RAS DE PISO
	UNIÓN UNIVERSAL
	UNIÓN UNIVERSAL
	CODO DE 90°
	TEE SIMPLE
	VÁLVULA DE RETENCIÓN "H"
	CAJA DE REGISTRO PROYECTADA 12"x24"
	CAJA DE REGISTRO EMPOTRADA 12"x24"
	REGISTRO ROSCADO DE 12"x12"

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD: SANITARIAS

PLANO:
DESARROLLO INSTALACIONES SANITARIAS RED DESAGUE NIVEL PRIMARIA SEGUNDO PISO

ESC: 1/40
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

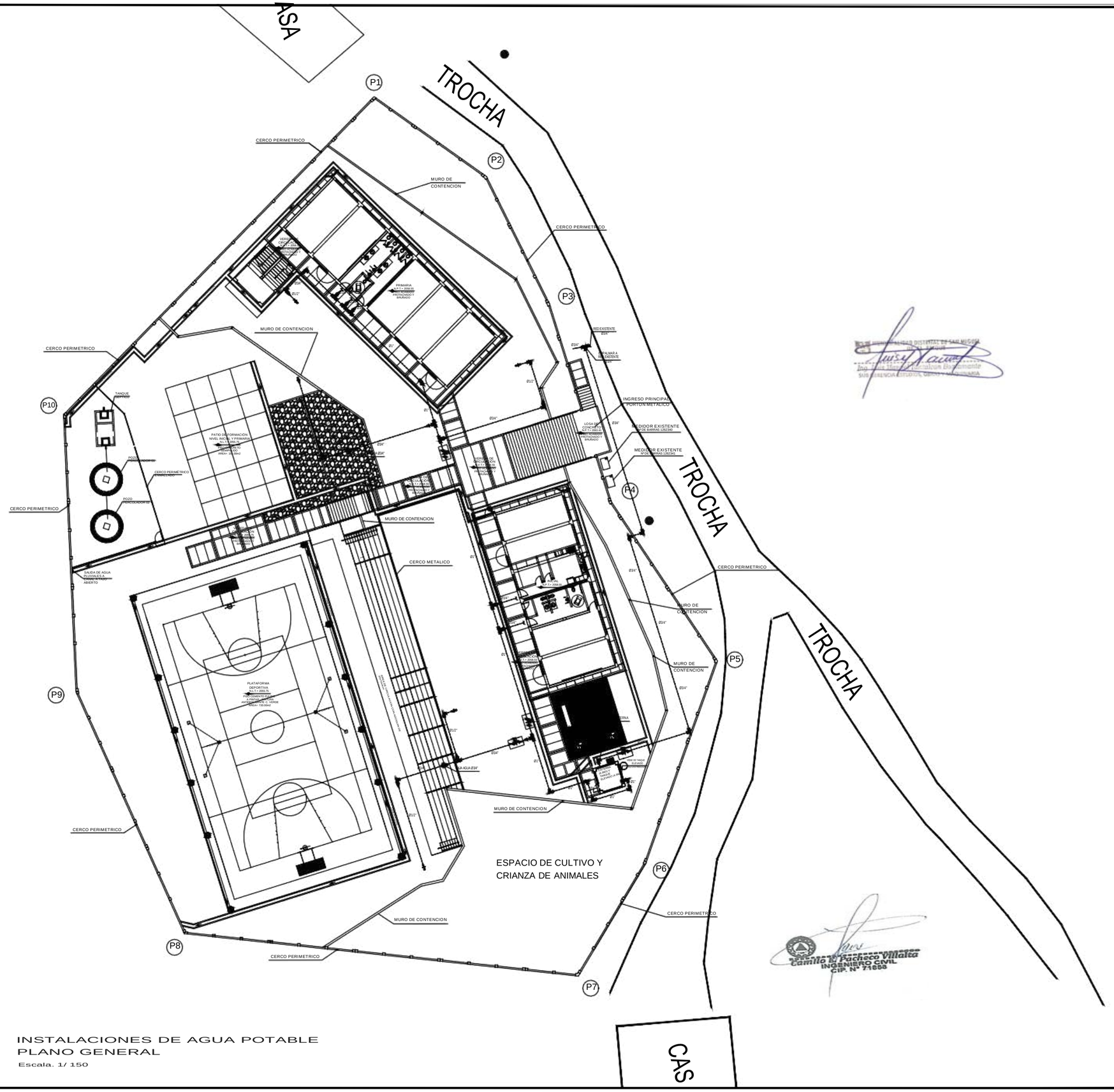
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
IS-06



INSTALACIONES DE AGUA POTABLE
PLANO GENERAL
Escala. 1/ 150

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:

REGION	:**PIURA**
PROVINCIA	:**HUANCABAMBA**
DISTRITO	:**SAN MIGUEL EL FAIQUE**
SECTOR	:**CENTRO POBLADO SANTA CRUZ**

ESPECIALIDAD:

SANITARIAS

PLANO:

DESARROLLO INSTALACIONES SANITARIAS RED AGUA FRÍA PLANO GENERAL

ESC:	FECHA:
1/150	Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:

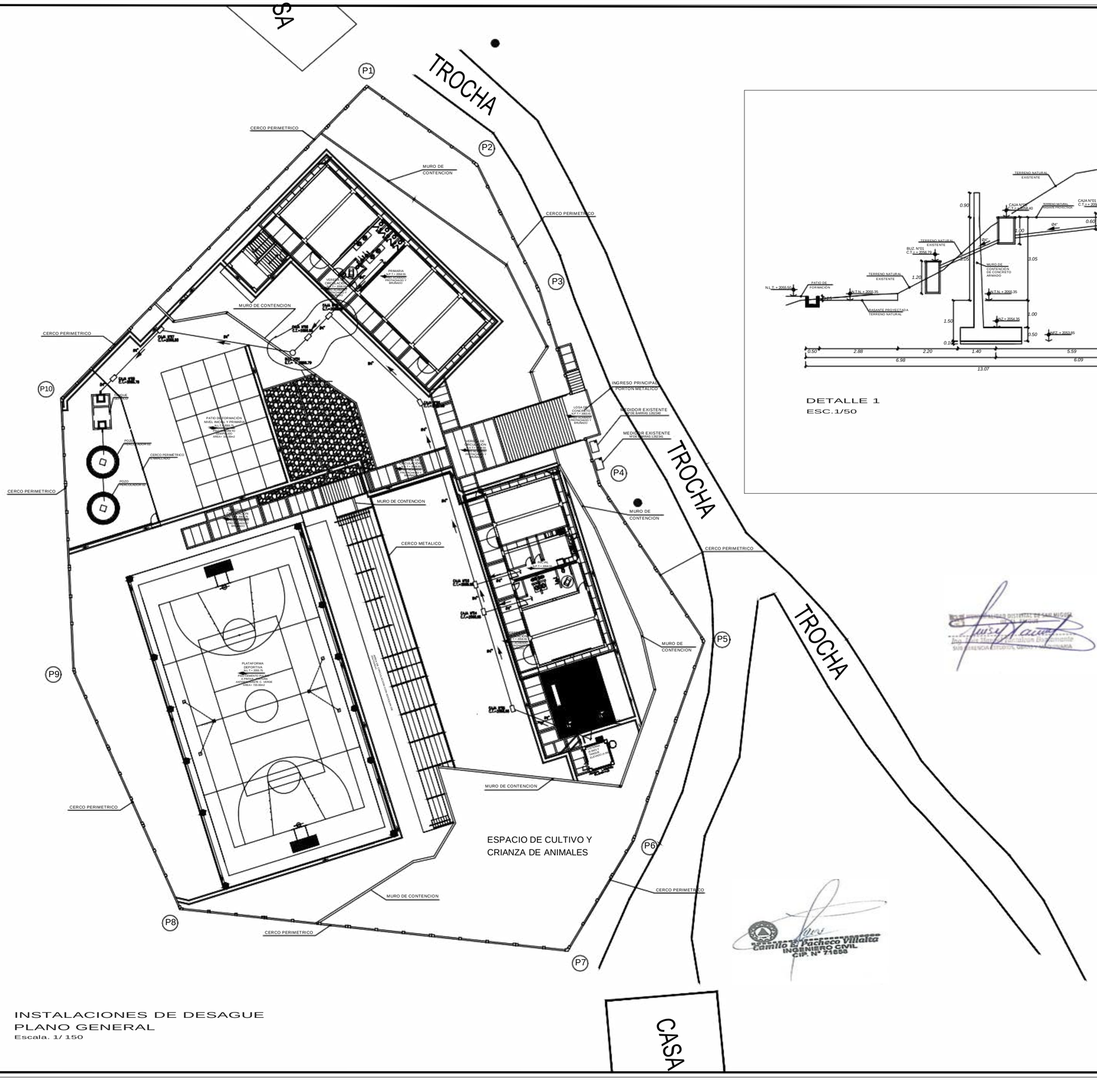
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

IS-07



DETALLE 1
ESC.1/50

INSTALACIONES DE DESAGUE
PLANO GENERAL
Escala. 1/ 150

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :**PIURA**
PROVINCIA :**HUANCABAMBA**
DISTRITO :**SAN MIGUEL EL FAIQUE**
SECTOR :**CENTRO POBLADO SANTA CRUZ**

ESPECIALIDAD:

SANITARIAS

PLANO:

DESARROLLO INSTALACIONES SANITARIAS DESAGUE PLANO GENERAL

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:

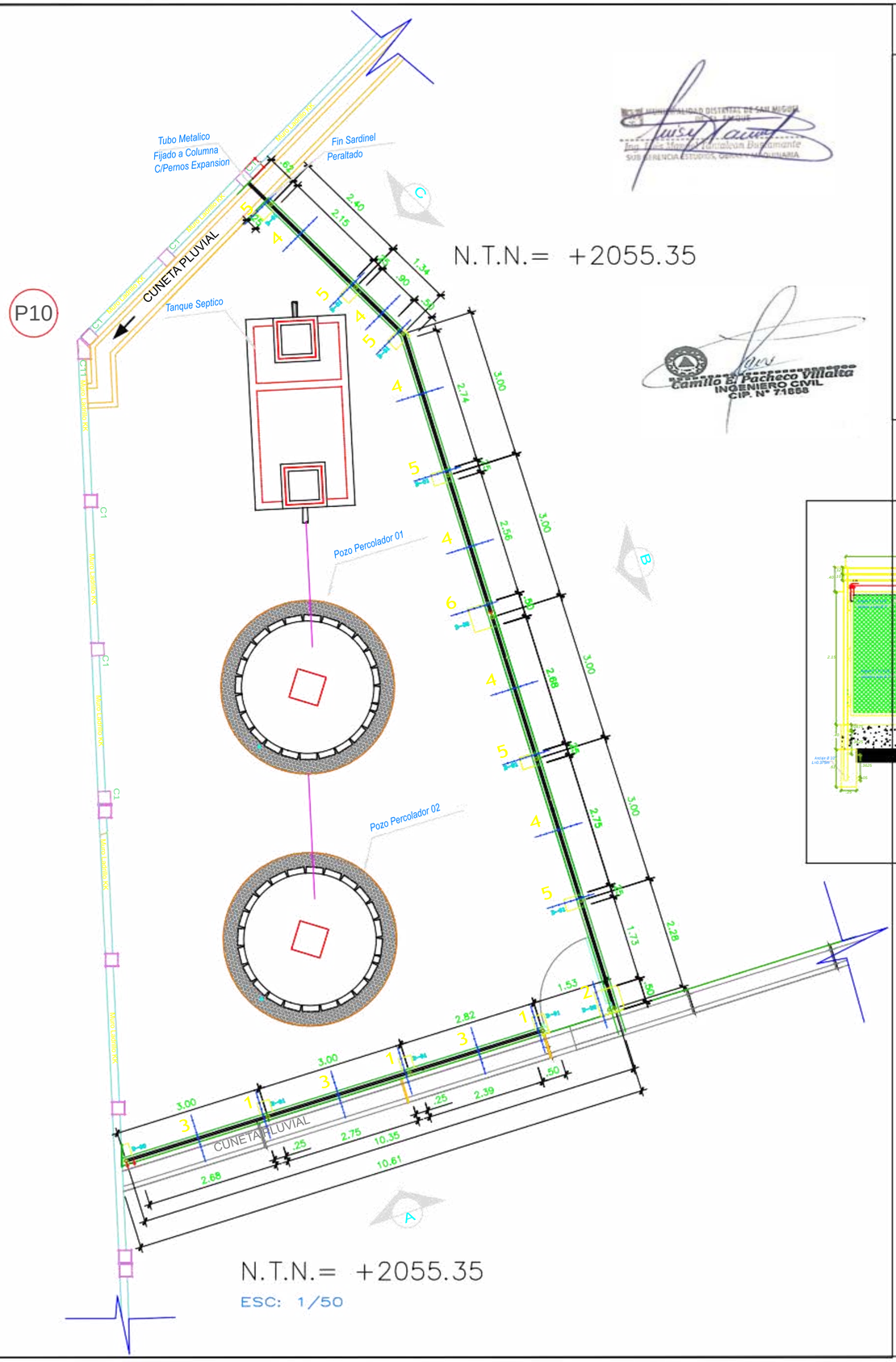
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

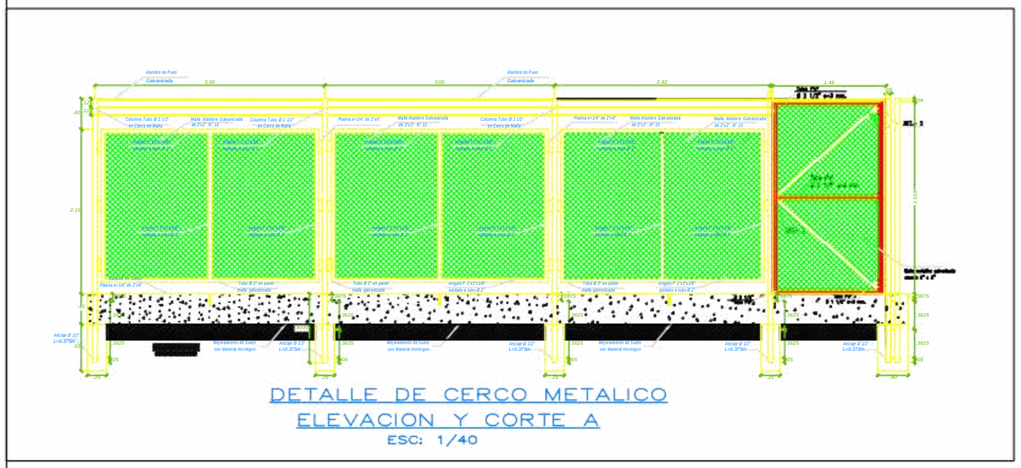
APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

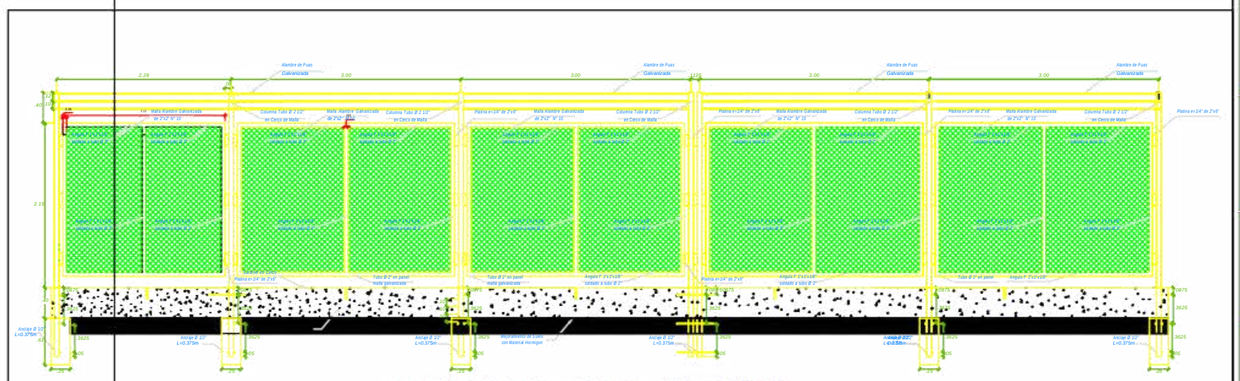
LAMINA:

IS-08

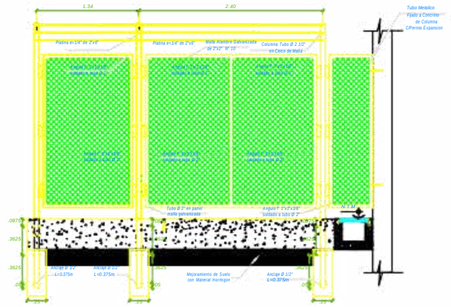




DETALLE DE CERCO METALICO
ELEVACION Y CORTE A
ESC: 1/40



DETALLE DE CERCO METALICO
ELEVACION Y CORTE B
ESC: 1/40



DETALLE DE CERCO METALICO
ELEVACION Y CORTE C
ESC: 1/40

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACIÓN: N.M.

UBICACIÓN:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO ELEVACIONES Y CORTES CERCO METÁLICO

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

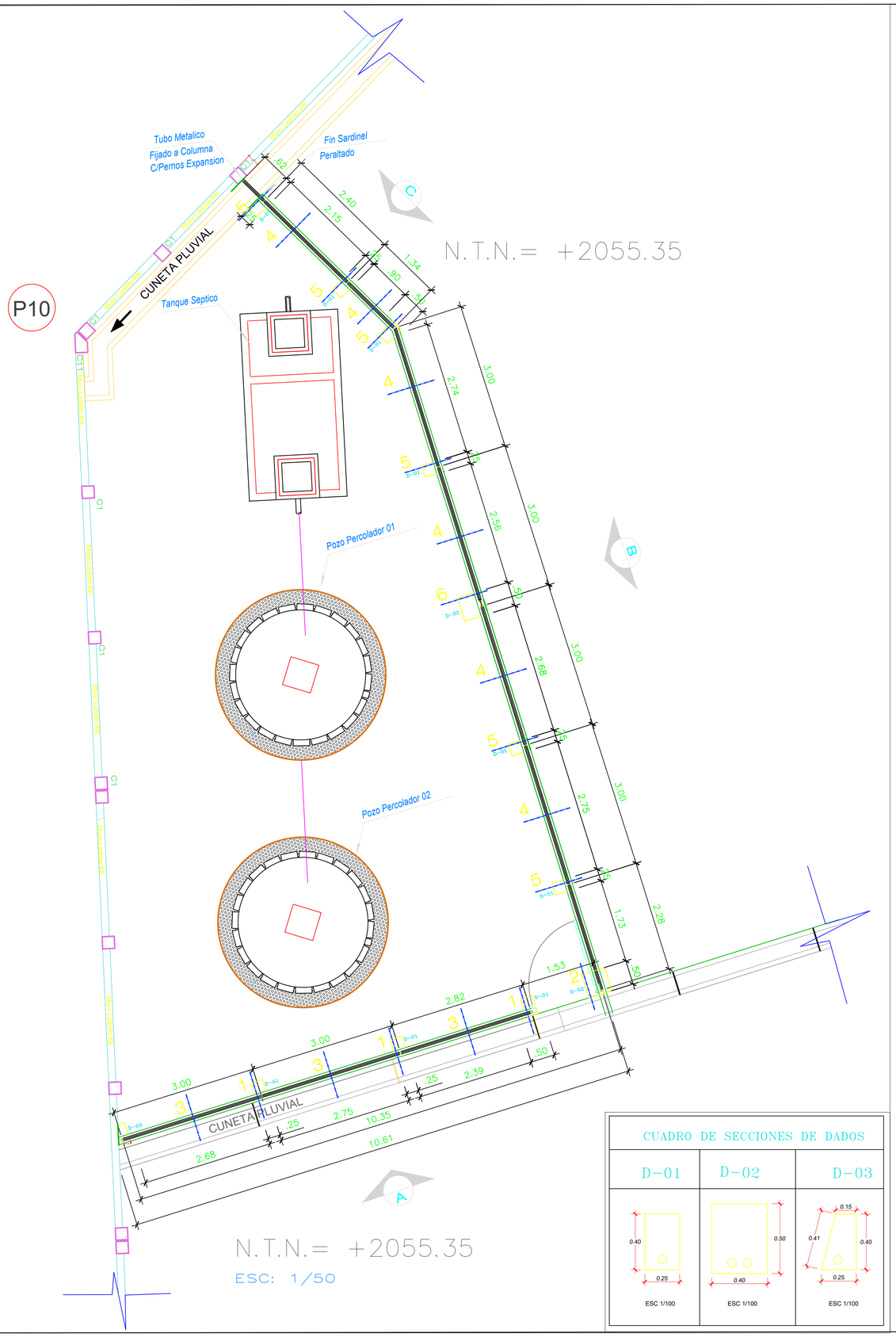
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

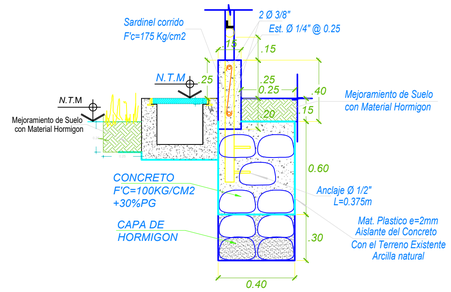
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
CM- 01

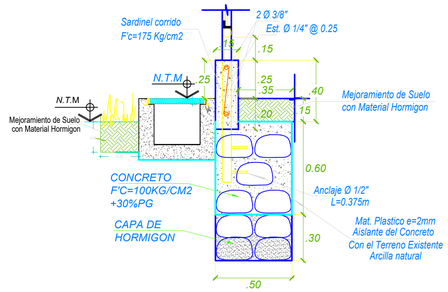


CUADRO DE SECCIONES DE DADOS

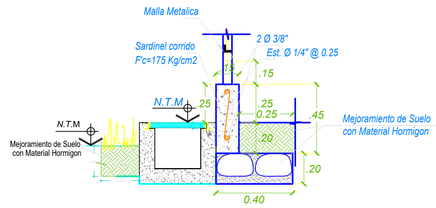
D-01	D-02	D-03
ESC 1/100	ESC 1/100	ESC 1/100



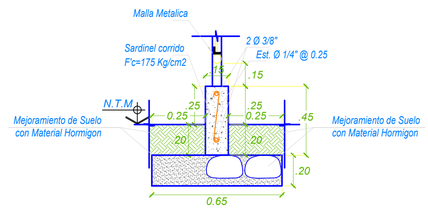
CORTE 1-1 D-01
ESC = 1/20



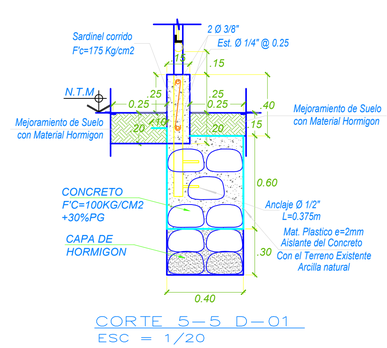
CORTE 2-2 D-02
ESC = 1/20



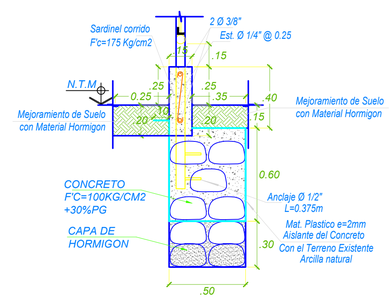
CORTE 3-3
ESC = 1/20



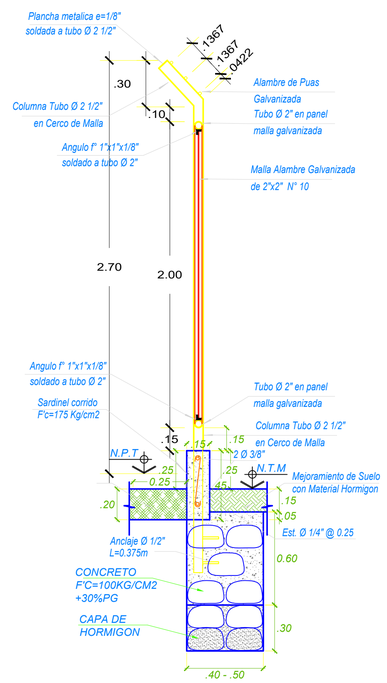
CORTE 4-4
ESC = 1/20



CORTE 5-5 D-01
ESC = 1/20



CORTE 6-6 D-02
ESC = 1/20



CORTE TIPICO
EN CERCO METALICO
ESC = 1/20

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO CORTES Y DETALLES CERCO METÁLICO

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ingº CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

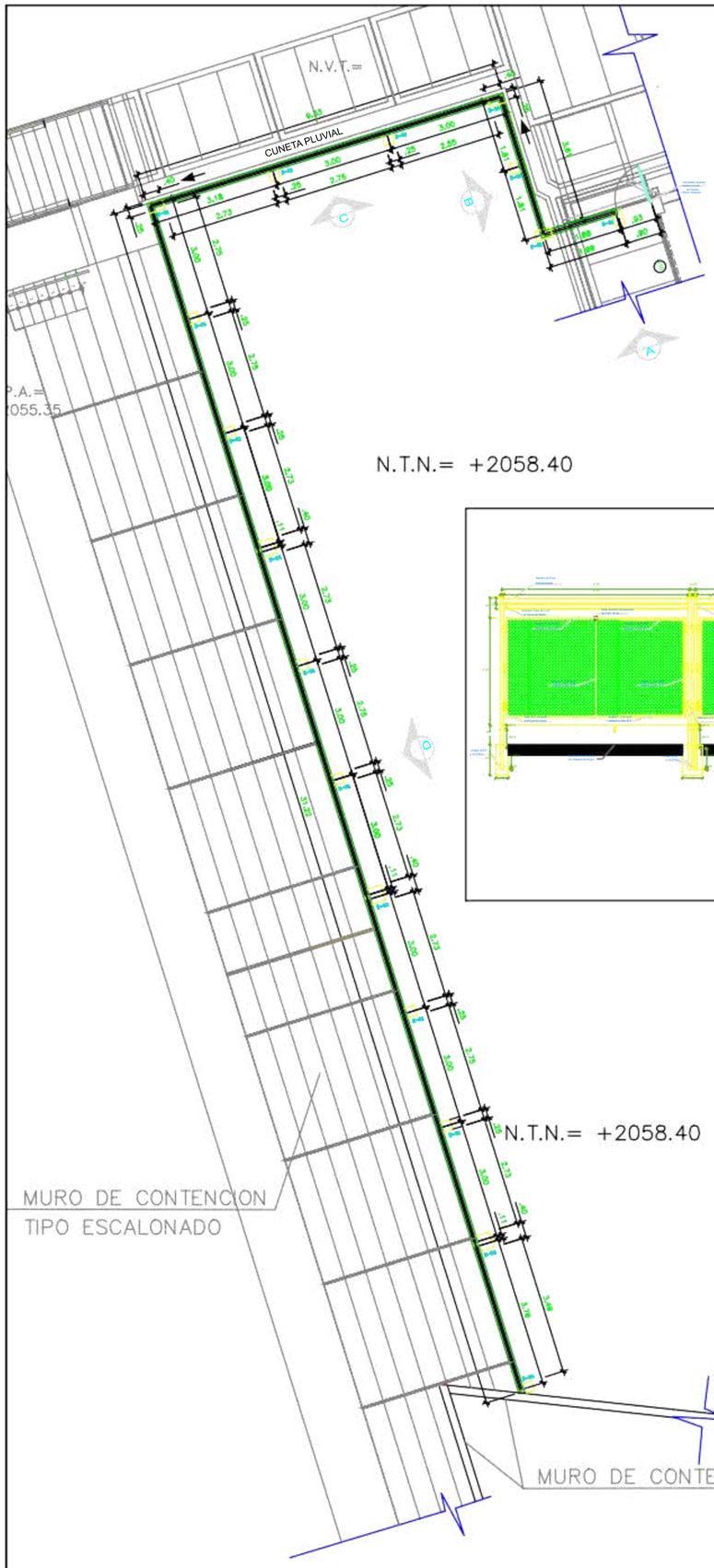
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

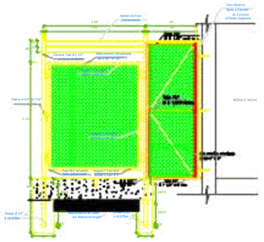
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

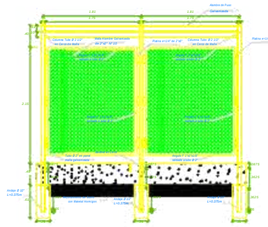
LAMINA:
CM- 02



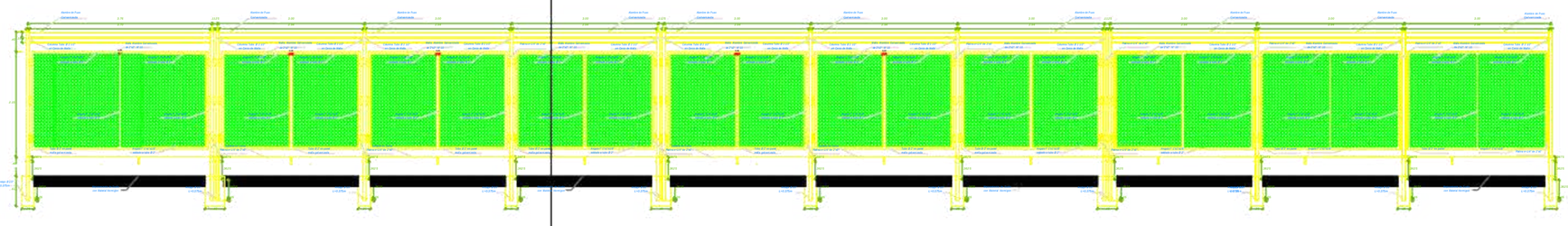
CERCO METÁLICO
ESC: 1/50



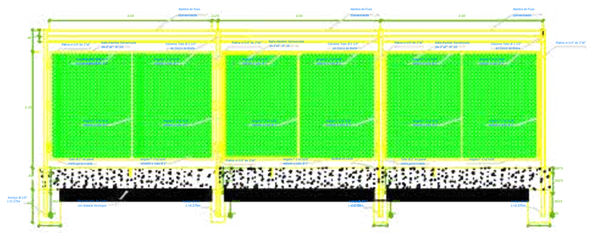
DETALLE DE CERCO METALICO
ELEVACION Y CORTE A
ESC: 1/40



DETALLE DE CERCO METALICO
ELEVACION Y CORTE B
ESC: 1/40



DETALLE DE CERCO METALICO
ELEVACION Y CORTE D
ESC: 1/40



DETALLE DE CERCO METALICO
ELEVACION Y CORTE C
ESC: 1/40

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

CUADRO DE SECCIONES DE DADOS

D-01	D-02	D-03	D-04
0.40 / 0.25	0.50 / 0.40	0.15 / 0.40 / 0.25	0.25 / 0.25 / 0.40 / 0.10 / 0.15
ESC 1/100	ESC 1/100	ESC 1/100	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION :PIURA
PROVINCIA :HUANCABAMBA
DISTRITO :SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR :CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO ELEVACIONES Y CORTES CERCO METÁLICO

ESC: 1/150

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ingº CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. Nº 71858

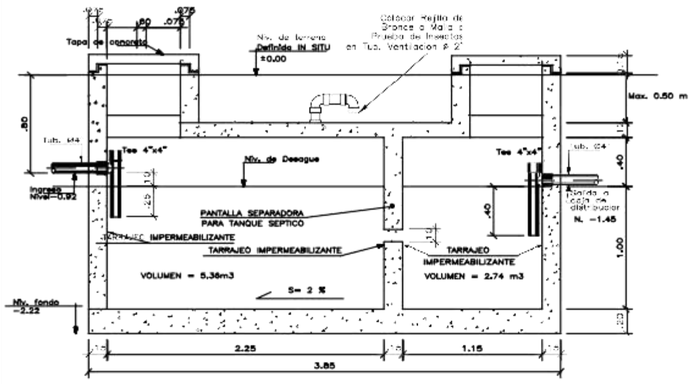
DIBUJO Y APOYO TECNICO:

LEV. TOPOGRAFICO.:

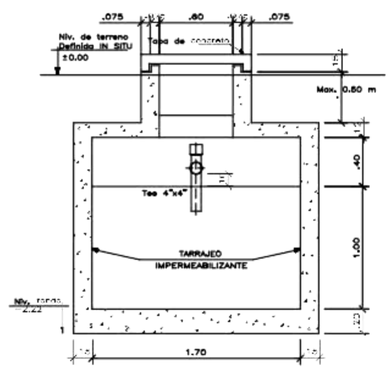
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

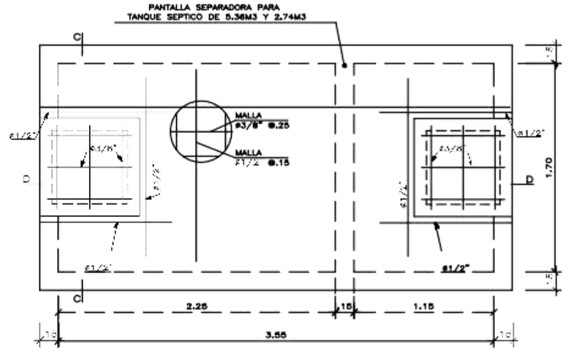
LAMINA:
CM-03



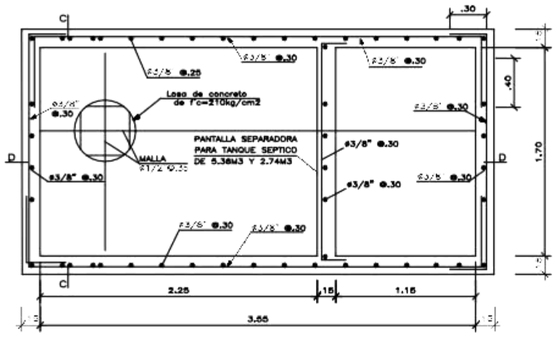
CORTE A–A



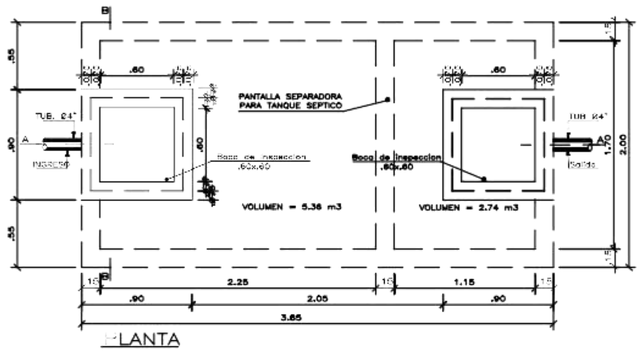
CORTE B–B



PLANTA TECHO



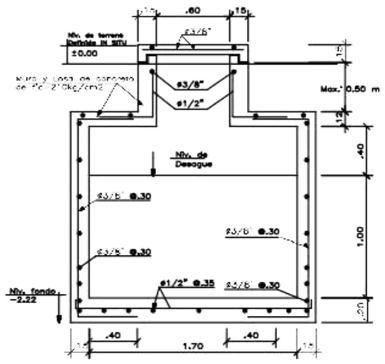
PLANTA DE FONDO



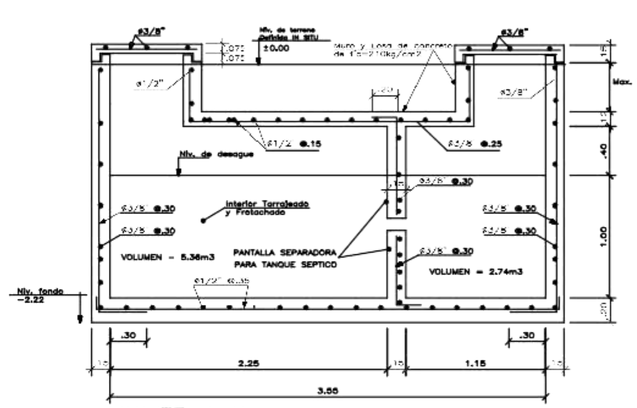
PLANTA

TANQUE SEPTICO (INST. SANITARIAS)

ESCALA: 1/25



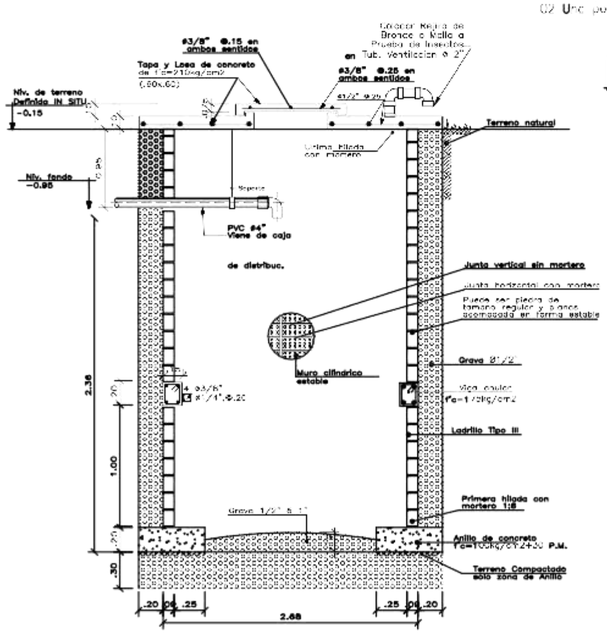
CORTE C–C



CORTE D–D

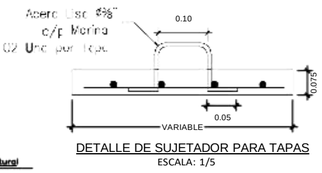
TANQUE SEPTICO (ESTRUCTURAS)

ESCALA: 1/25



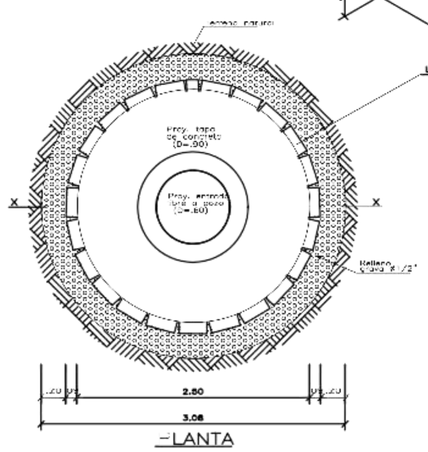
CORTE X–X POZO DE PERCOLACION

ESCALA: 1/25

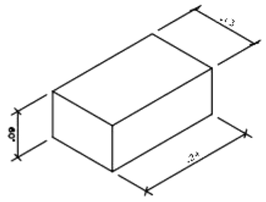


DETALLE DE SUJETADOR PARA TAPAS

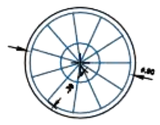
ESCALA: 1/5



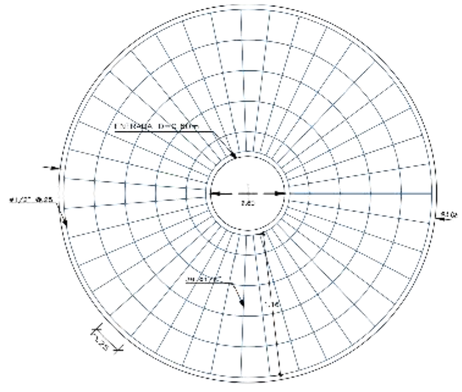
PLANTA



LADRILLO TIPO III A USAR



DETALLE TAPA POZO PERCOLACION



DETALLE TECHO POZO PERCOLACION

ESPECIFICACIONES TECNICAS - ESTRUCTURAS

CONCRETO SIMPLE:
fc = 175 Kg/cm²

CONCRETO ARMADO
fc = 210 Kg/cm²

ACERO
fy = 4200 Kg/cm²

DENOMINACIÓN DEL ACERO:
Ø 1/4" = # 2
Ø 3/8" = # 3

ALBAÑILERÍA
- Unidades de 18 huecos de 23 x 12.5 x 9 cm.
- Mortero C:A=1:5

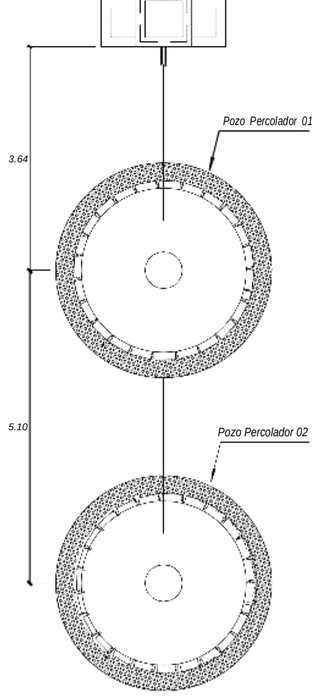
RECUBRIMIENTOS DEL ACERO:
- Muros 2.5 cm
- Losa 2.0 cm

CONSIDERACIONES TECNICAS

–LA DISTANCIA MINIMA ENTRE POZOS DE PERCOLACION SERA DE 6 M

–TODAS LAS CAJAS DE REGISTRO SERAN DE 24" X 24" EN EL AREA PERCOLACION

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858



ESQUEMA SISTEMA DESAGUE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:

SANITARIAS

PLANO:

INSTALACIONES SANITARIAS TANQUE SEPTICO Y POZO PERCOLADOR

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:

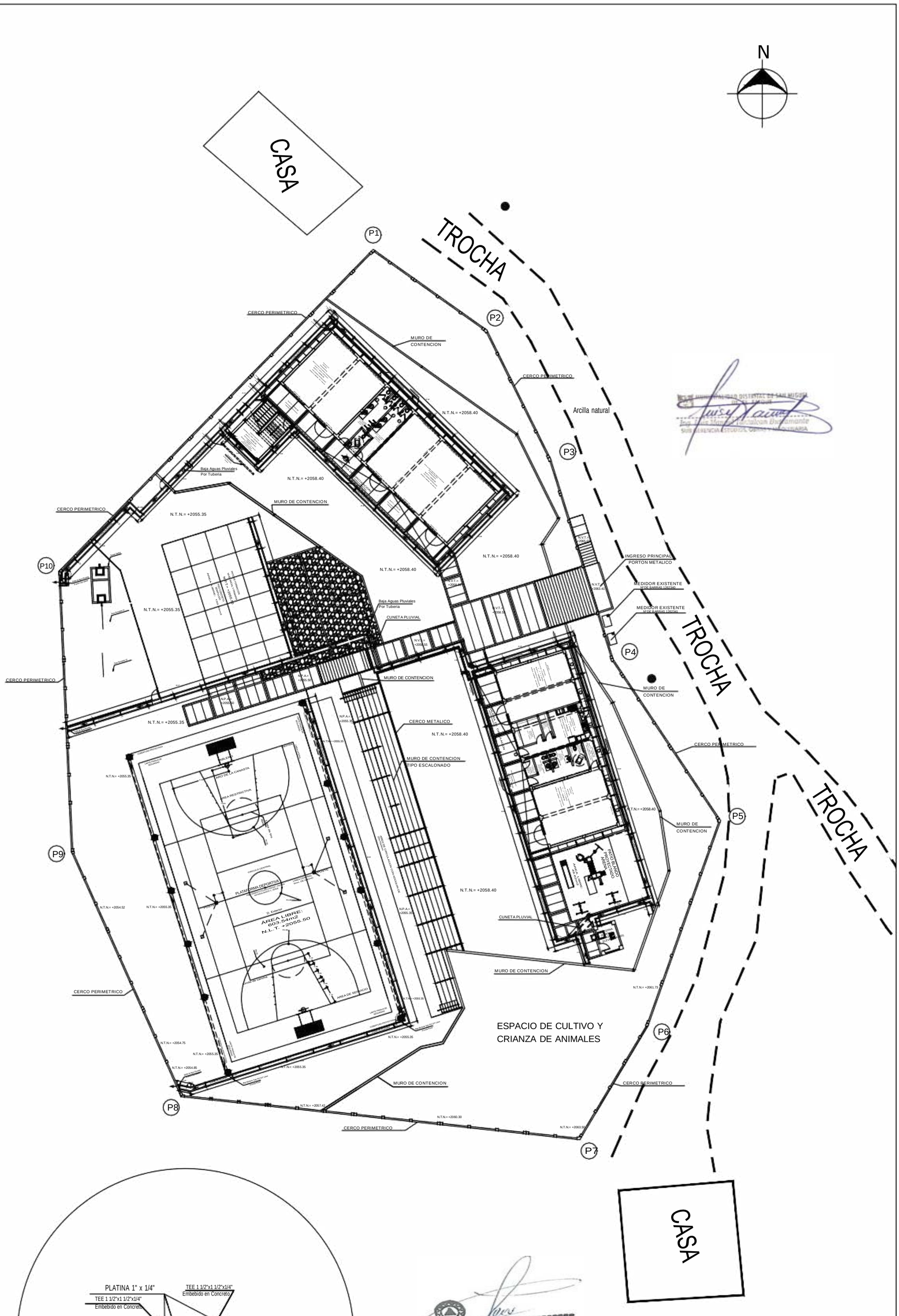
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

IS-11



SECCIÓN CUNETA PLUVIAL

1ER NIVEL

ESCALA: 1/125

PLANTA CUNETAS PLUVIALES

1ER NIVEL

ESCALA: 1/150

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:

REGION : **PIURA**
PROVINCIA : **HUANCABAMBA**
DISTRITO : **SAN MIGUEL EL FAIQUE**
SECTOR : **CENTRO POBLADO SANTA CRUZ**

ESPECIALIDAD:

DRENAJE PLUVIAL

PLANO:

PLANTA GENERAL DRENAJE PLUVIAL PRIMER NIVEL

ESC: 1/150

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:

Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:

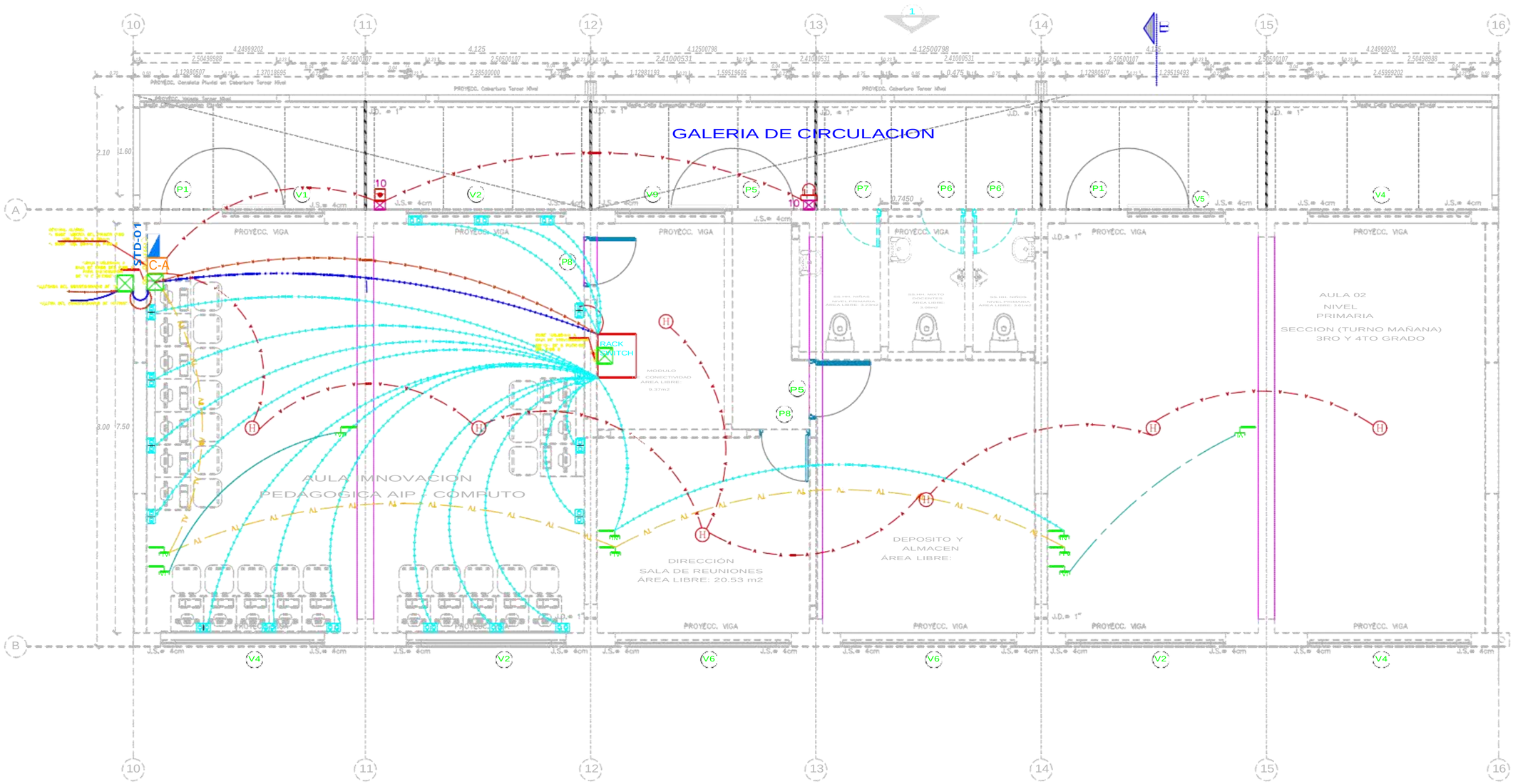
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:

SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:

DP-01



BLOQUE I–PISO II: SISTEMA CONTRA INCENDIOS – TV, INTERNET
ESC: 1/40

LEYENDA DE SISTEMAS ESPECIALES			
Símbolo	Descripción	Altura de Montaje	Caja
	Estación manual de simple acción.(Sistema de Alarmas).	1.40 m	Caja backbox
	Sirena con luz estroboscopica color roja de 24V)	2.20 m NTP	Caja backbox
	Gabinete y/o panel convencional de sistema contraincendios de 5 zonas	1.80 m Borde Sup.	------
	Salida para detector foto eléctrico de Humo con tapa ciega (Sistema de alarma contra incendios)	Techo	Octogonal 4"x2", 1.2mm
	Salida de televisión conexión por piso y pared (sin cableado)	2.1m NPT	Caja cuadra. 4"x2", 1.5mm
	Salida de video DGA - (HDMI) conexión por piso y pared (sin cableado)	0.4m -Viga NPT	Caja cuadra. 4"x2", 1.5mm
	Salida de Internet conexión por piso (sin cableado)	0.4m NPT	Caja cuadra. 4"x2", 1.5mm
	Caja backbox surface rojo compatible con base de sirena-estacion manual	2.2m NPT	-----
	Caja de pase 200x200x100mm F*G* contraincendios	0.4m NPT	-----
	Caja de pase 200x200x100mm F*G* Internet- TV		-----
	Caja de pase 200x200x100mm F*G* Data	1.8m NPT	-----
	Rauter de 8 puertos 10/100/1000	1.8m NPT	-----
	Tubo PVC-SAP de Ø 20 mm (¾") con 1 a 2 cable (UTP cat6)	Piso	-----
	Tubo PVC-SAP de Ø 20 mm (¾") con 1 (cable Rg6)	Piso/pared	
	Tubo PVC-SAP de Ø 20 mm (¾") con 1 a 2 cable (cable FPL 4x22AWG)	Pared/techo	
	Tubo PVC-SAP de Ø 20 mm (¾") con 1 (HDMI)	Pared/techo	
	Tubo PVC-SAP de Ø 25 mm (1") con 1 a 3 (UTP CAT6)	Piso	

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
Cip. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACIÓN: N.M.

UBICACIÓN:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL
EL FAIQUE
CENTRO
SECTOR : POBLADO
SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ELECTRICAS

PLANO:
DISTRIBUCION SISTEMA CONTRA INCENDIOS- TV E INTERNET SEGUNDO PISO NIVEL PRIMARIA

ESC: 1/40

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing. CAMILO E. PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

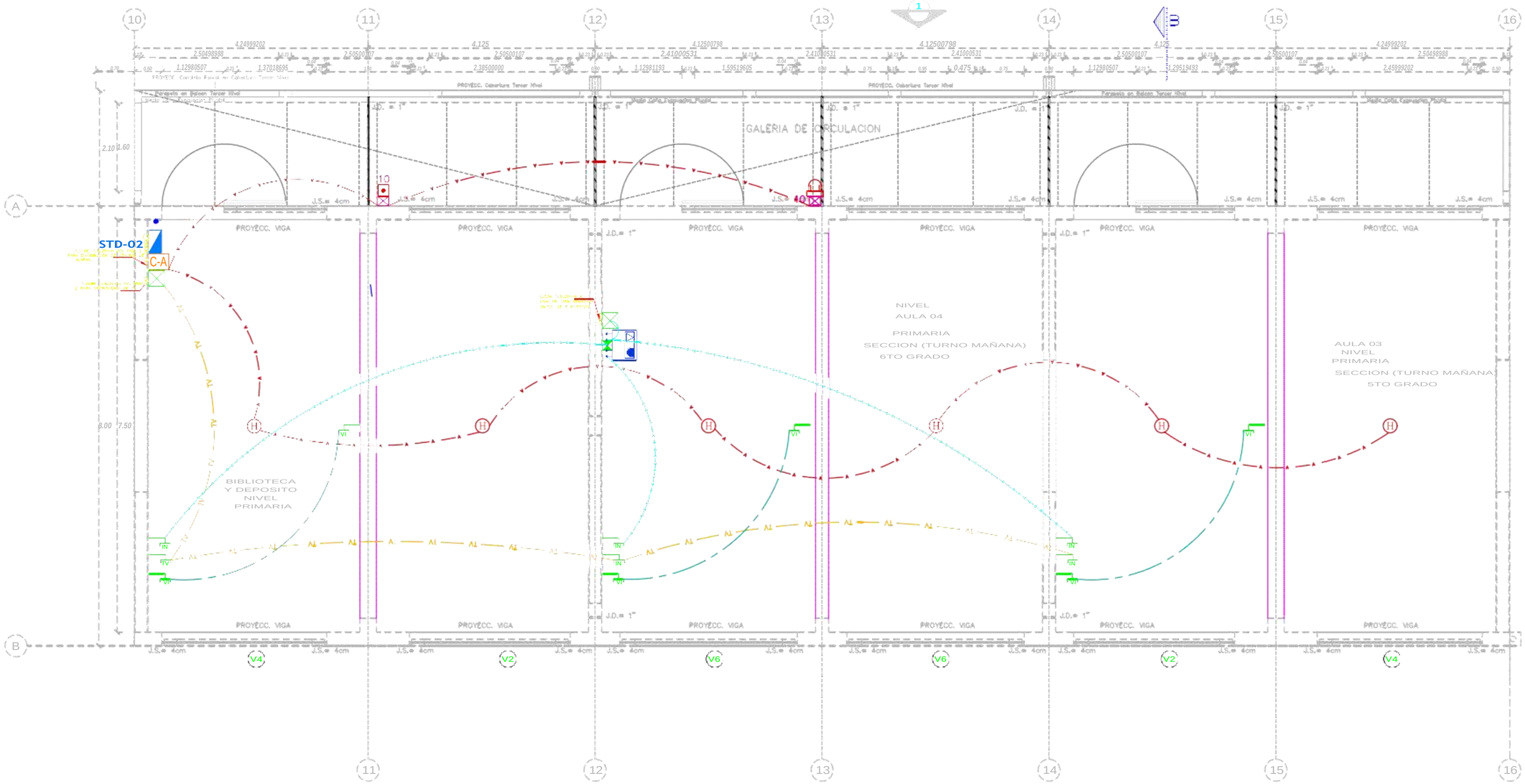
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
IE-11



BLOCK I–PISO III: SISTEMA CONTRA INCENDIOS – TV, INTERNET
ESC. 1/40

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

LEYENDA DE SISTEMAS ESPECIALES

Simbolo	Descripción	Altura de Montaje	Caja
	Estación manual de simple acción.(Sistema de Alarmas).	1.40 m	Caja backbox
	Sirena con luz estroboscopica color roja de 24V)	2.20 m NTP	Caja backbox
	Gabinete y/o panel convencional de sistema contraincendios de 5 zonas	1.80 m Borde Sup.	------
	Salida para detector foto eléctrico de Humo con tapa ciega (Sistema de alarma contra incendios)	Techo	Octogonal 4"x2", 1.2mm
	Salida de televisión conexión por piso y pared (sin cableado)	2.1m NPT	Caja cuadra. 4"x2", 1.5mm
	Salida de video DGA - (HDMI) conexión por piso y pared (sin cableado)	0.4m -Viga NPT	Caja cuadra. 4"x2", 1.5mm
	Salida de Internet conexión por piso (sin cableado)	0.4m NPT	Caja cuadra. 4"x2", 1.5mm
	Caja backbox surface rojo compatible con base de sirena-estacion manual	2.2m NPT	-----
	Caja de pase 200x200x100mm F°G° contraincendios	0.4m NPT	-----
	Caja de pase 200x200x100mm F°G° Internet- TV		
	Caja de pase 200x200x100mm F°G° Data	1.8m NPT	-----
	Rauter de 8 puertos 10/100/1000	1.8m NPT	-----
	Tubo PVC-SAP de Ø 20 mm (¾") con 1 a 2 cable (UTP cat6)	Piso	-----
	Tubo PVC-SAP de Ø 20 mm (¾") con 1 (cable Rg6)	Piso/pared	
	Tubo PVC-SAP de Ø 20 mm (¾") con 1 a 2 cable (cable FPL 4x22AWG)	Pared/techo	
	Tubo PVC-SAP de Ø 20 mm (¾") con 1 (HDMI)	Pared/techo	
	Tubo PVC-SAP de Ø 25 mm (1") con 1 a 3 (UTP CAT6)	Piso	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ELECTRICAS

PLANO:
DISTRIBUCION SISTEMA CONTRA INCENDIOS- TV E INTERNET TERCER PISO NIVEL PRIMARIA

ESC: 1/40

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

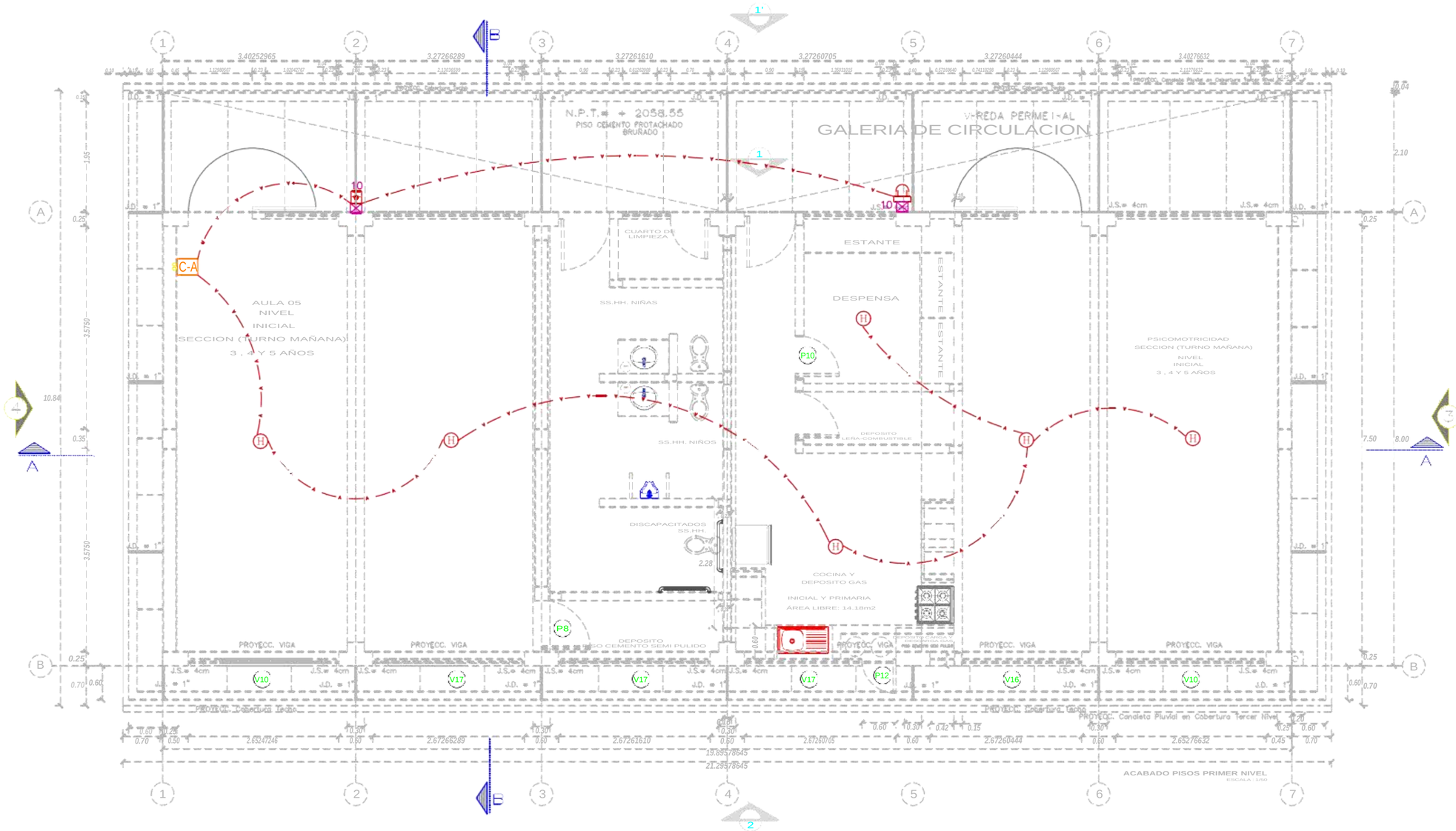
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
IE-12



BLOQUE I–PISO I: SISTEMA CONTRA INCENDIOS – TV, INTERNET
ESC: 1/40

LEYENDA DE SISTEMAS ESPECIALES			
Símbolo	Descripción	Altura de Montaje	Caja
	Estación manual de simple acción.(Sistema de Alarmas).	1.40 m	Caja backbox
	Sirena con luz estroboscopica color roja de 24V)	2.20 m NTP	Caja backbox
	Gabinete y/o panel convencional de sistema contraincendios de 5 zonas	1.80 m Borde Sup.	------
	Salida para detector foto eléctrico de Humo con tapa ciega (Sistema de alarma contra incendios)	Techo	Octogonal 4"x2", 1.2mm
	Salida de televisión conexión por piso y pared (sin cableado) Salida de video DGA - (HDMI) conexión por piso y pared (sin cableado) Salida de Internet conexión por piso (sin cableado)	2.1m NPT 0.4m -Viga NPT 0.4m NPT	Caja cuadra. 4"x2", 1.5mm Caja cuadra. 4"x2", 1.5mm Caja cuadra. 4"x2", 1.5mm
10 20 30 	Caja backbox surface rojo compatible con base de sirena-estacion manual Caja de pase 200x200x100mm F*G* contraincendios Caja de pase 200x200x100mm F*G* Internet- TV Caja de pase 200x200x100mm F*G* Data	2.2m NPT 0.4m NPT 1.8m NPT	----- ----- -----
	Rauter de 8 puertos 10/100/1000	1.8m NPT	-----
	Tubo PVC-SAP de Ø 20 mm (¾") con 1 a 2 cable (UTP cat6) Tubo PVC-SAP de Ø 20 mm (¾") con 1 (cable Rg6) Tubo PVC-SAP de Ø 20 mm (¾") con 1 a 2 cable (cable FPL 4x22AWG) Tubo PVC-SAP de Ø 20 mm (¾") con 1 (HDMI) Tubo PVC-SAP de Ø 25 mm (1") con 1 a 3 (UTP CAT6)	Piso Piso/pared Pared/techo Pared/techo Piso	-----

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y MAQUINARIA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ELECTRICAS

PLANO:
DISTRIBUCION SISTEMA CONTRA INCENDIOS- TV E INTERNET NIVEL INICIAL

ESC: 1/40

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing. CAMILO E. PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

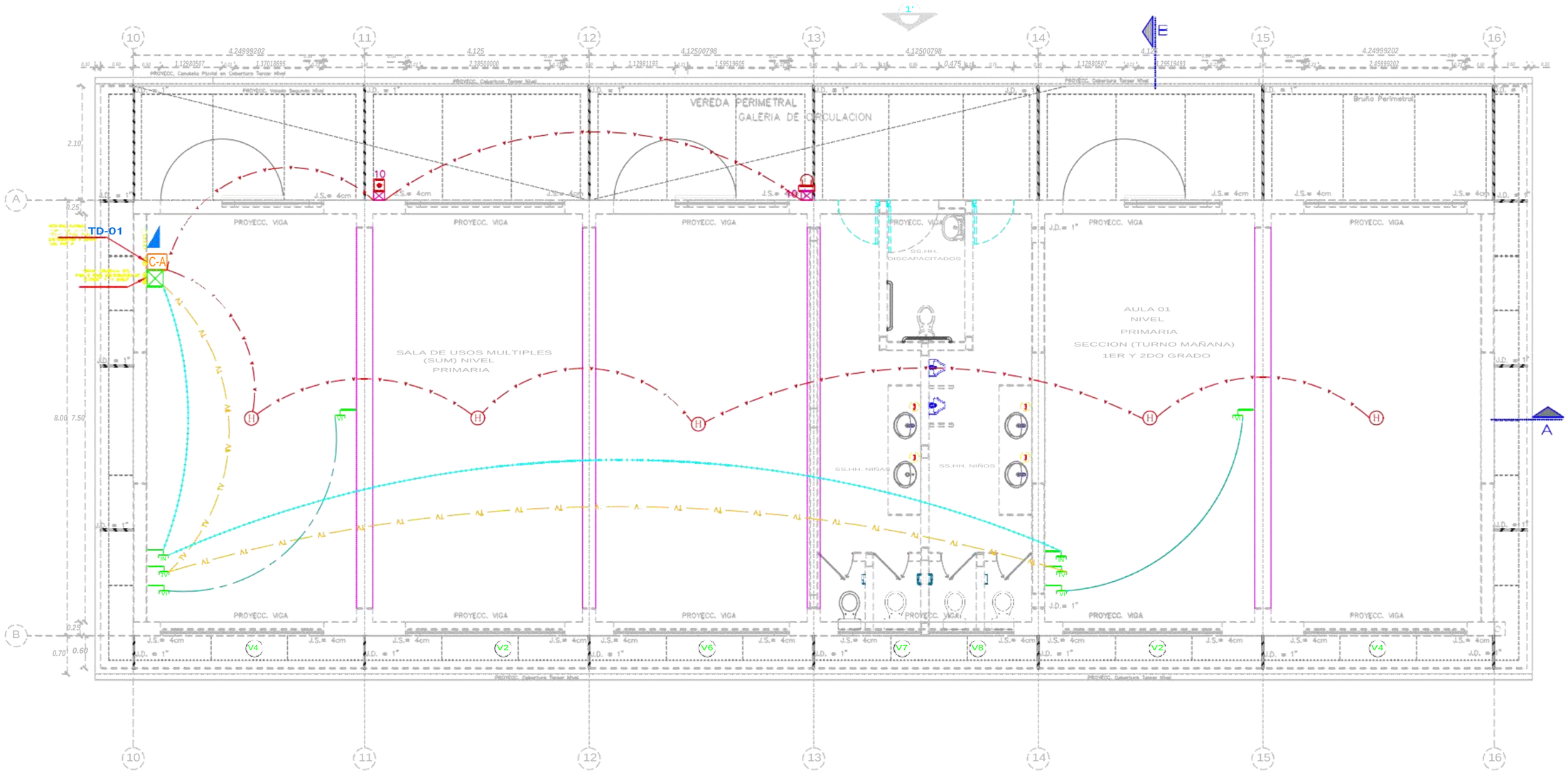
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
IE-13



BLOQUE I–PISO I: SISTEMA CONTRA INCENDIOS – TV, INTERNET
ESC. 1/40

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

LEYENDA DE SISTEMAS ESPECIALES			
Símbolo	Descripción	Altura de Montaje	Caja
	Estación manual de simple acción.(Sistema de Alarmas).	1.40 m	Caja backbox
	Sirena con luz estroboscopica color roja de 24V)	2.20 m NTP	Caja backbox
	Gabinete y/o panel convencional de sistema contraincendios de 5 zonas	1.80 m Borde Sup.	------
	Salida para detector foto eléctrico de Humo con tapa ciega (Sistema de alarma contra incendios)	Techo	Octogonal 4"x2", 1.2mm
	Salida de televisión conexión por piso y pared (sin cableado)	2.1m NPT	Caja cuadra. 4"x2", 1.5mm
	Salida de video DGA - (HDMI) conexión por piso y pared (sin cableado)	0.4m -Viga NPT	Caja cuadra. 4"x2", 1.5mm
	Salida de Internet conexión por piso (sin cableado)	0.4m NPT	Caja cuadra. 4"x2", 1.5mm
10	Caja backbox surface rojo compatible con base de sirena-estacion manual	2.2m NPT	-----
20	Caja de pase 200x200x100mm F*G* contraincendios	0.4m NPT	-----
30	Caja de pase 200x200x100mm F*G* Internet- TV		
	Caja de pase 200x200x100mm F*G* Data	1.8m NPT	-----
	Rauter de 8 puertos 10/100/1000	1.8m NPT	-----
	Tubo PVC-SAP de Ø 20 mm (¾") con 1 a 2 cable (UTP cat6)	Piso	-----
	Tubo PVC-SAP de Ø 20 mm (¾") con 1 (cable Rg6)	Piso/pared	
	Tubo PVC-SAP de Ø 20 mm (¾") con 1 a 2 cable (cable FPL 4x22AWG)	Pared/techo	
	Tubo PVC-SAP de Ø 20 mm (¾") con 1 (HDMI)	Pared/techo	
	Tubo PVC-SAP de Ø 25 mm (1") con 1 a 3 (UTP CAT6)	Piso	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ELECTRICAS

PLANO:
DISTRIBUCION SISTEMA CONTRA INCENDIOS- TV E INTERNET PRIMER PISO NIVEL PRIMARIA

ESC: 1/40
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
IE-10

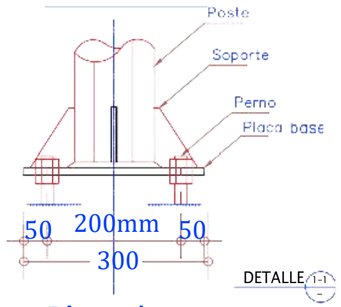
PROCEDIMIENTO PARA PREPARACIÓN DE ESTRUCTURA

1. EL POSTE DE F°G° ESTARÁ MONTADA EN UNA ESTRUCTURA DE CONCRETO O DADO DE CONCRETO DE 0.40XC.40X80 CM, EL CUAL ESTARÁ ARMADO CON ESTRUCTURA DE FIERRO COMO CANASTILLA.
2. EL POSTE DE FIERRO GALVANIZADO TENDRÁ UNA PINTURA ANTICORROSIVA COLOR GRIS DE TRES CAPAS
3. EL POSTE ADICIONALVENTE CONTARA CON UNA ESTRUCTURA DE REDUCCIÓN Y/O ACOPLES PARA EL TIPO DE BASE DE LA LUMINARIA A INSTALAR, SIMILARMENTE ESTA ESTRUCTURA CONTARA CON UNA CAJA DE FUSIBLES DEL SER EL CASO, LO CUAL DEPENDERÁ DE LA CALIDAD DEL SUMINISTRO.



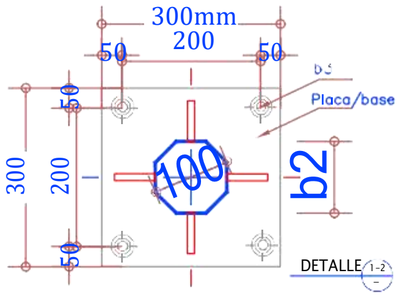


Placa base



DETALLE 1-1

Placa base



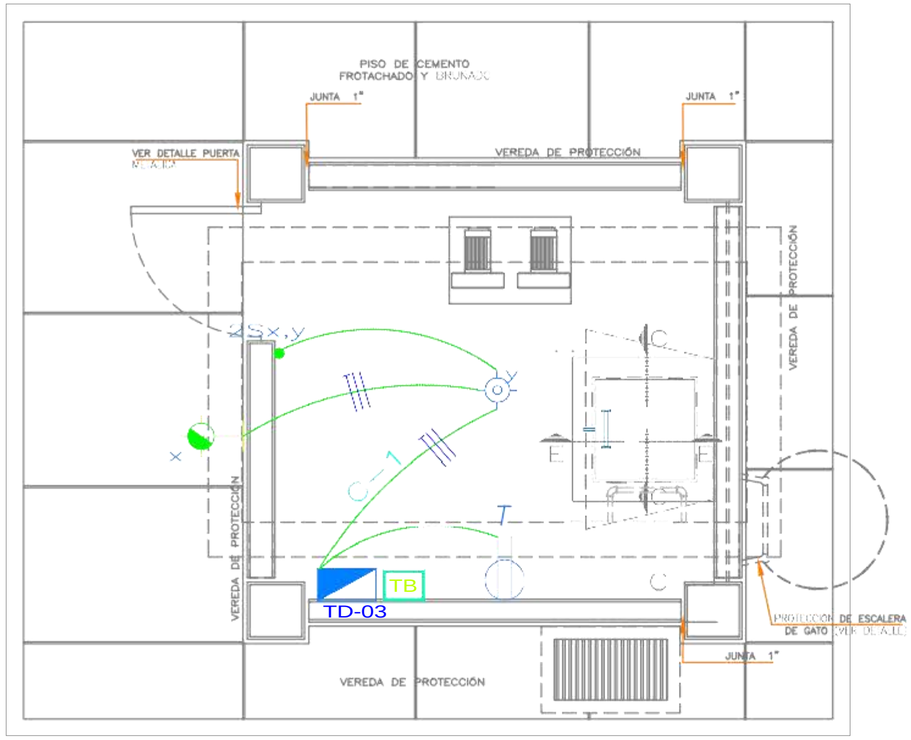
DETALLE 1-2

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	DIMENSION
1	Pararrayo PDC **no** radioactivo	1 und.	----
2	Aislador de pararrayo – poste metalico	1 und.	----
3	Cable de bajada tipo CPT – CPI de 50mm2	---	50mm2
4	Poste de fierro **galvanizado** de 15m. E=2mm **como** mínimos	1 und.	15m
5	Base cuadrada de **30x30x0.06cm** segun detalle	1 und.	30x30x0.06cm
6	Dado de concreto de **40x40x80cm**	1 und	40x40x80cm
7	Perno de $\frac{3}{4}$"x10" soldado a la canastilla	4 und	$\frac{3}{4}$"x10"
8	Codo largo de PVC de 2" mínimo	1 und	2"
9	Caja de registro de PVC tipo boveda	1 und.	---



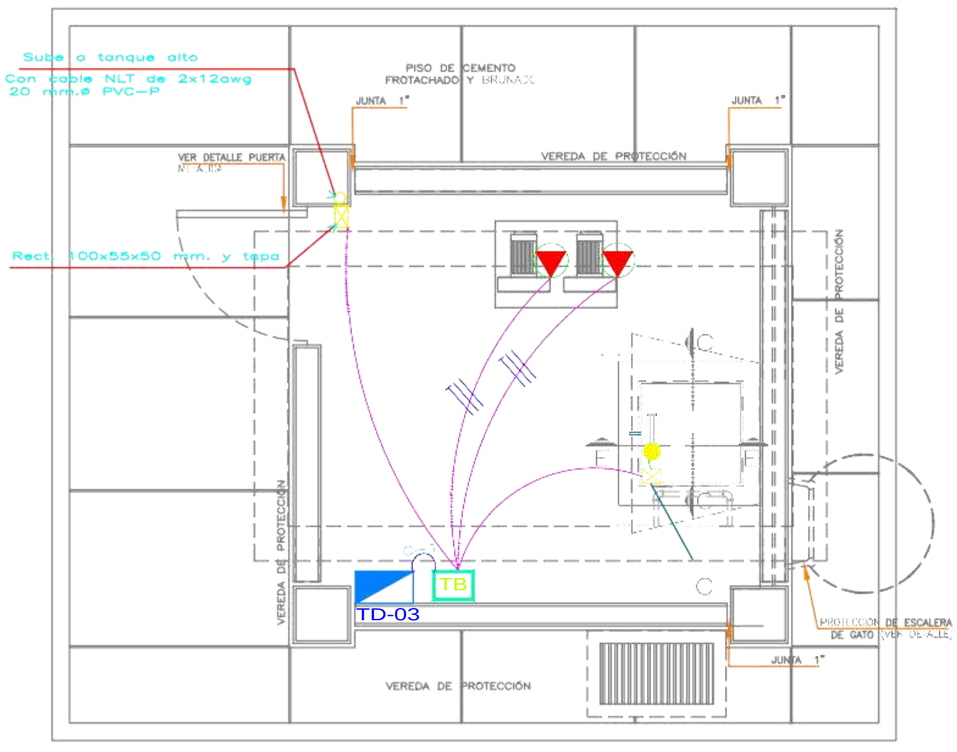
PLANTA CASETA DE BOMBAS–ALUMBRADO

ESCALA 1/25



PLANTA CASETA DE BOMBAS–TOMACORRIENTE Y FUERZA

ESCALA 1/25



MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:

"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
CENTRO POBLADO SANTA CRUZ
SECTOR

ESPECIALIDAD: ELECTRICAS

PLANO: PLANO DETALLE PARARRAYO Y PLANTA CASETA BOMBEO

ESC: INDICADA
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO: Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO: Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

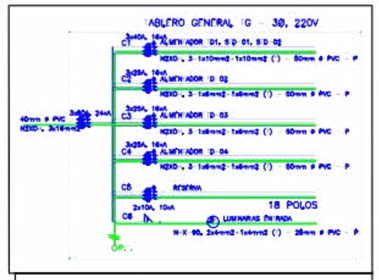
REVISADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

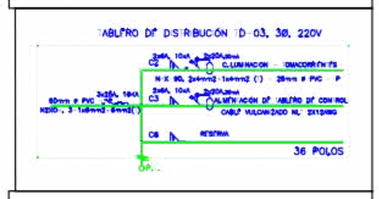
APROBADO: SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

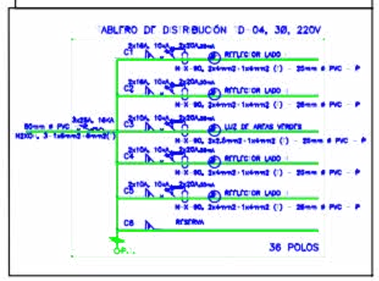
LAMINA: IE-09



PLANTA GENERAL PROYECTADA
PRIMER NIVEL
Escala. 1/ 150







LEYENDA DE SISTEMAS ESPECIALES

Símbolo	Descripción	Altura de Montaje	Caja
	Medidor trifásico a renovar	1.80 m NPT	Porta medidor
	Tablero general a renovar, sistema trifásico 380/220V, 60Hz, tipo isipak empotrado	1.80 m NPT	-------
	Tablero distribución proyectado trifásico 380/220V, 60Hz, riel DIN empotrado	1.80 m NPT	-------
	Luminaria LED tipo ISLA de 70W, 220-240V, 50,000hHs, 16,000Lm-50,000 Hs	6 m poste	Poste
	Reflector LED de 200W, luz blanca, 18000 lm, 220-240v, 50,000 Hs IP65	3.5 m estructura	Soporte de techo de losa
	Tablero general a renovar, sistema trifásico 380/220V, 60Hz, tipo isipak empotrado	1.80 m Borde Sup.	NPT
BT-1	Cajas de paso de concreto - F°G° * 250x250x100 mm metálico pesado	0.40 NPT	0.40 NPT
	* 400x400x400 mm cuadrada y/o bóveda de PVC	NPT	NPT
	* 800x500x500 mm concreto	NPT	NPT
	Poste de fierro galvanizado según requerimiento		
	Red subterránea Tubo PVC-SAP de 50mm Ø(2") (Cable N2XOH)	0.8m Subterráneo	
	Circuito de iluminación de áreas verdes, entrada principal y área de formación PVC-SAP de 40mm Ø(1 1/2"") (Conductor, N2XOH)	0.4m Subterráneo	
	Conductor aperreo para alimentación de reflectores, NMT, 3x12 AWG/4mm2)	0.4m Subterráneo	
	Conductor de tierra tubo PVC-CTP de 25mm Ø(1") (conductor de tierra CPT)	0.8m Subterráneo	
	Conductor de tierra tubo PVC-CTP de 25mm Ø(1") (conductor de tierra CPT)		
	Pararrayo PDC, con dispositivo de cebado	12 m NPT	Poste
	Luminaria downlight de 18w		Techo
	Lampara tipo aplique de 15w, como minimo, 3000k	+2.4 m NPT	Pared
	Conductor NLT de 2x12awg		

Cuadro de conductores red principal

Clave	Descripción	Conductor	Tubería
	Alimentador principal subterráneo (TD-01, STD-02, STD-02)	N2XOH 3-1x10mm2	50mmØ (2")
	Alimentador principal subterránea del TD-02	N2XOH 3-1x6mm2 + 25mm2 CPT (T)	50mmØ (2")
	Alimentador principal subterránea del TD-03	N2XOH 2x4mm2 + 6mm2 CPT (T)	50mmØ (2")
	Alimentador principal subterránea del TD-04	N2XOH 3-10x6mm2+25mm2 CPT (T)	50mmØ (2")
	Circuito principal de puesta a tierra	N2XOH 2x6mm2 +10mm2 CPT (T)	50mmØ (2")
		N2XOH 3-1x16mm2	50mmØ (2")
	Circuito de alimentación de reflector lado izquierdo	N2XOH 3-1x6mm2 + 6mm2 CPT (T)	40mmØ (1 1/2"")
	Circuito de alimentación de reflector lado derecho	N2XOH 3-1x6mm2 + 6mm2 CPT (T)	40mmØ (1 1/2"")
	Circuito de alimentación área de formación	N2XOH 3-1x6mm2 + 6mm2 CPT (T)	40mmØ (1 1/2"")
	Circuito de alimentación alumbrado entrada principal	N2XOH 3-1x6mm2 + 6mm2 CPT (T)	40mmØ (1 1/2"")
	Circuito de alimentación alumbrado de áreas verdes inicial	N2XOH 3-1x16mm2+25mm2 CPT(T)	40mmØ (1 1/2"")

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL
EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO
POBLADO
SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ELECTRICAS

PLANO:
DISTRIBUCION SISTEMA ELECTRICO GENERAL NIVEL PRIMARIA E INICIAL

ESC: 1/150

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

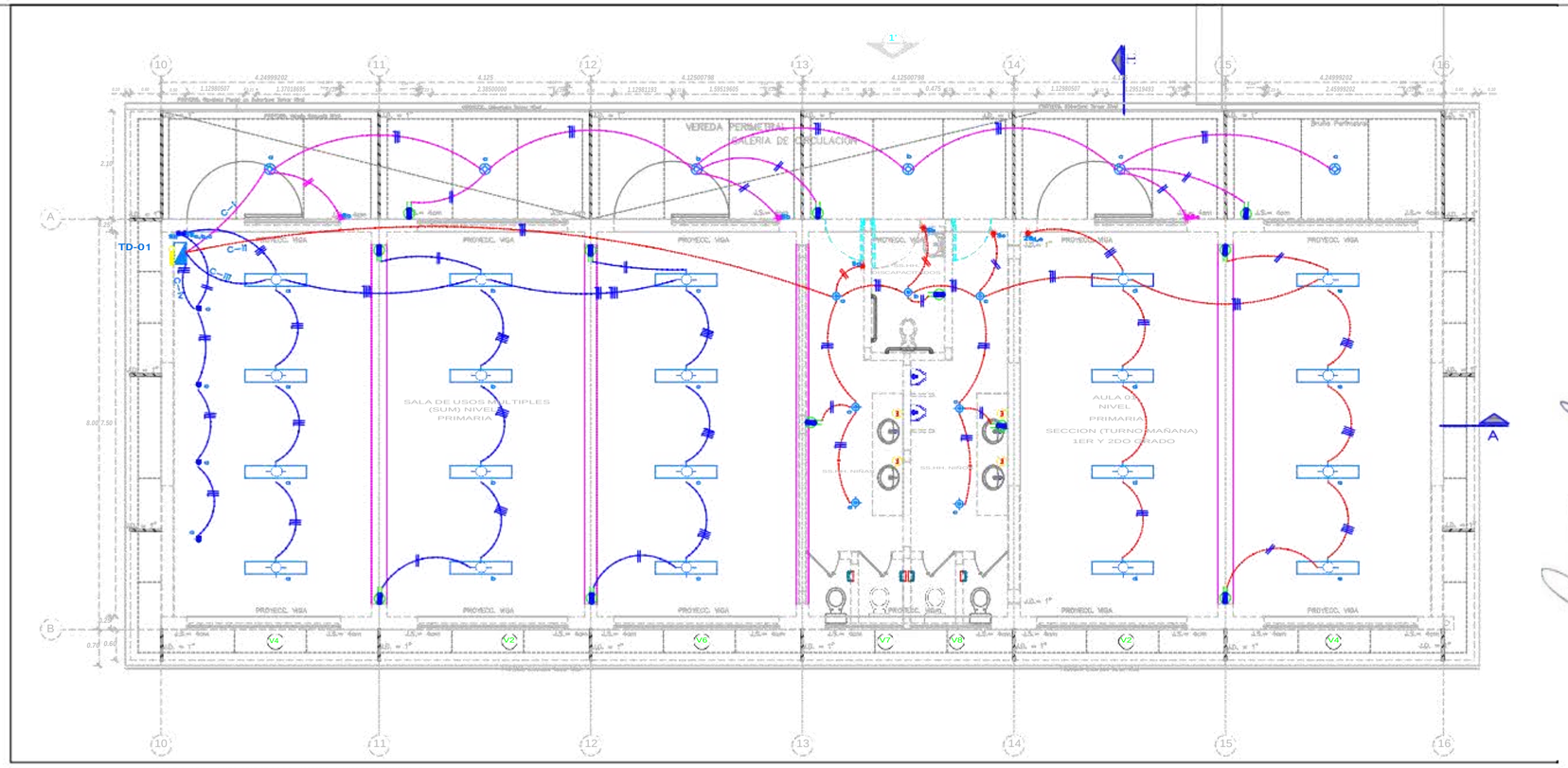
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

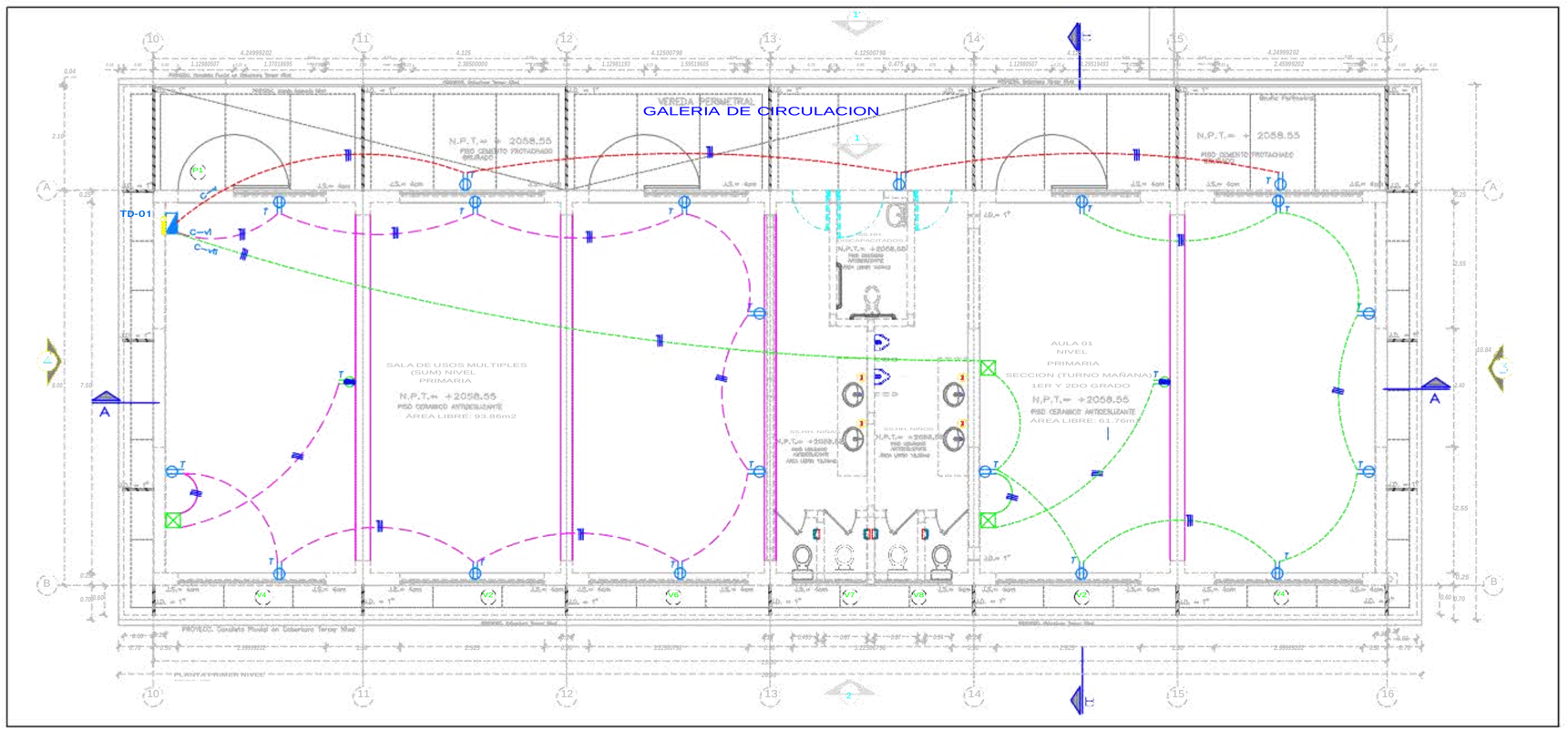
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

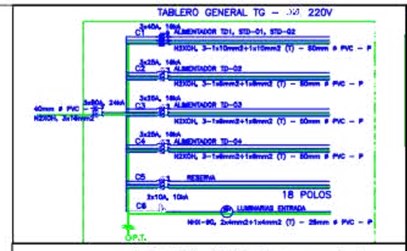
LAMINA:
IE-01

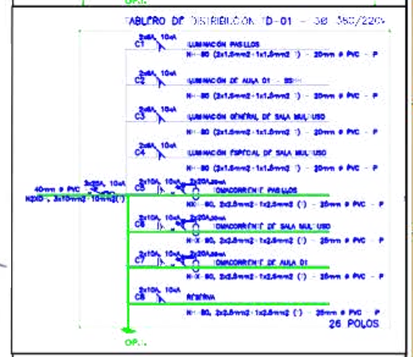


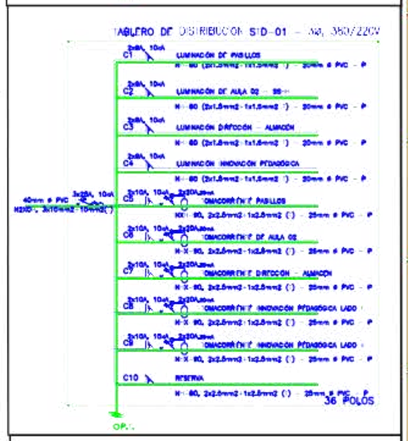
BLOQUE I–PISO I: CIRCUITOS DE ILUMINACION
ESC. 1/40

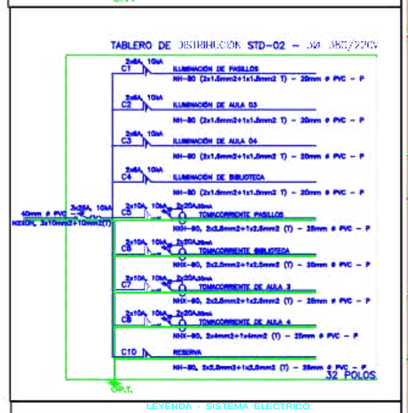


BLOQUE I–PISO I: CIRCUITOS DE TOMACORRIENTES
ESC. 1/40









LEYENDA - SISTEMA ELECTRICO

SIMBOLO	DESCRIPCION	MARCA	ALTURA (m)
	Tablero general tipo EMPAS empotrado		MAS
	Tablero de distribución metálico empotrado proyectado		STA
	Panel led empotrable de 40W, 120x30cm, 4000 Lm color neutro, 220~240v, 60Hz de 30 a 50 hora de vida útil.	MAS.	Techo
	Panel led empotrable de 40W, 120x30cm, 4000 Lm color neutro, 220~240v, 60Hz de 30 a 50 hora de vida útil.	MAS.	Techo
	Panel LED empotrable de 40W, 600X600mm, 4000/5000~6000K, 35,000hrs, 4000 Lm como mínimo.	Indeluz	Techo
	Downlight circular empotrable de 18w, con marco de cromo/níquel, 1400lm, 60Hz, 30mil horas	MAS.	Techo
	Downlight circular empotrable de 24w, 1800lm, 60Hz, 30mil horas, 220~240v	Indeluz	Techo
	Downlight circular empotrable de 24w, 1800lm, 60Hz, 30mil horas, 220~240v	MAS.	Techo
	Downlight circular empotrable de 18w, 1400lm, 60Hz, 30mil horas, 220~240v	MAS.	Techo
	Downlight circular empotrable de 18w, 1400lm, 60Hz, 30mil horas, 220~240v	Indeluz	Techo
	Ventilador tipo de hoja, con tomacorriente de 2w, 60Hz, 30mil horas, 220~240v	MAS.	Techo
	Interruptor simple, doble y triple con cubierta de empotrado	Ref. VIDRI	
	Tomacorriente doble universal con toma a tierra, 15A, 220~240v	Ref. VIDRI	0.40
	Tomacorriente doble universal con toma a tierra, 15A, 220~240v (uso de computacion y proyectores)	Ref. VIDRI	0.40
	Tubo empotrado en techo PVC-SAP, Ø 20 mm Ø (3/4"), para circuito de luminarias, (220~240)	----	Techo
	Tubo empotrado en techo PVC-SAP, Ø 20 mm Ø (3/4"), para circuito de luminarias, (220~240)	----	Muro/pared
	Caja de paso cuadrada de 200x200x80mm, Ø 1/4"		

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL
EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ELECTRICAS

PLANO:
DISTRIBUCION SISTEMA ELECTRICO NIVEL PRIMARIA PRIMER PISO- ILUMINACION Y TOMACORRIENTES

ESC: 1/40

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing. CAMILO [illegible] VILLALTA
C.I.P. N° 71[illegible]

DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo L. Pacheco Villalta

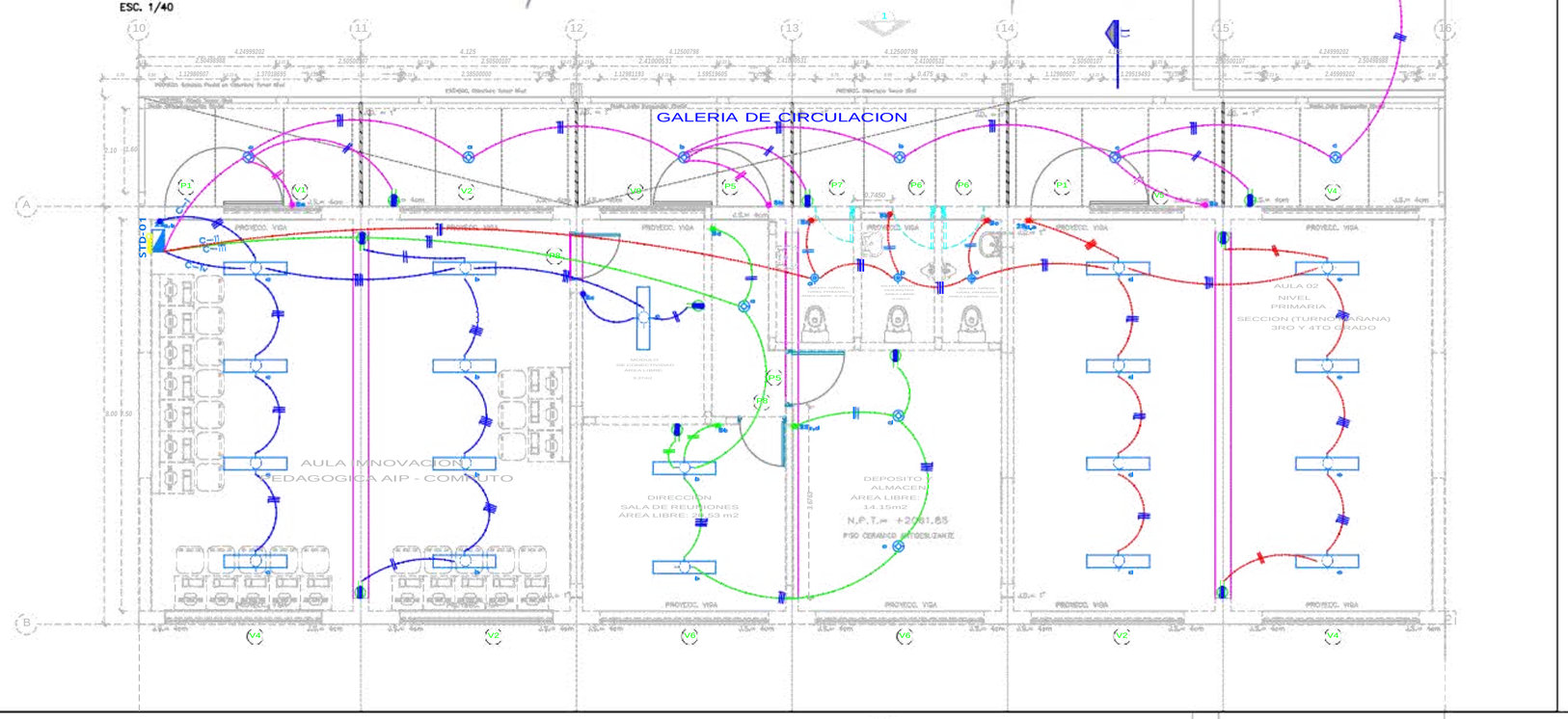
LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

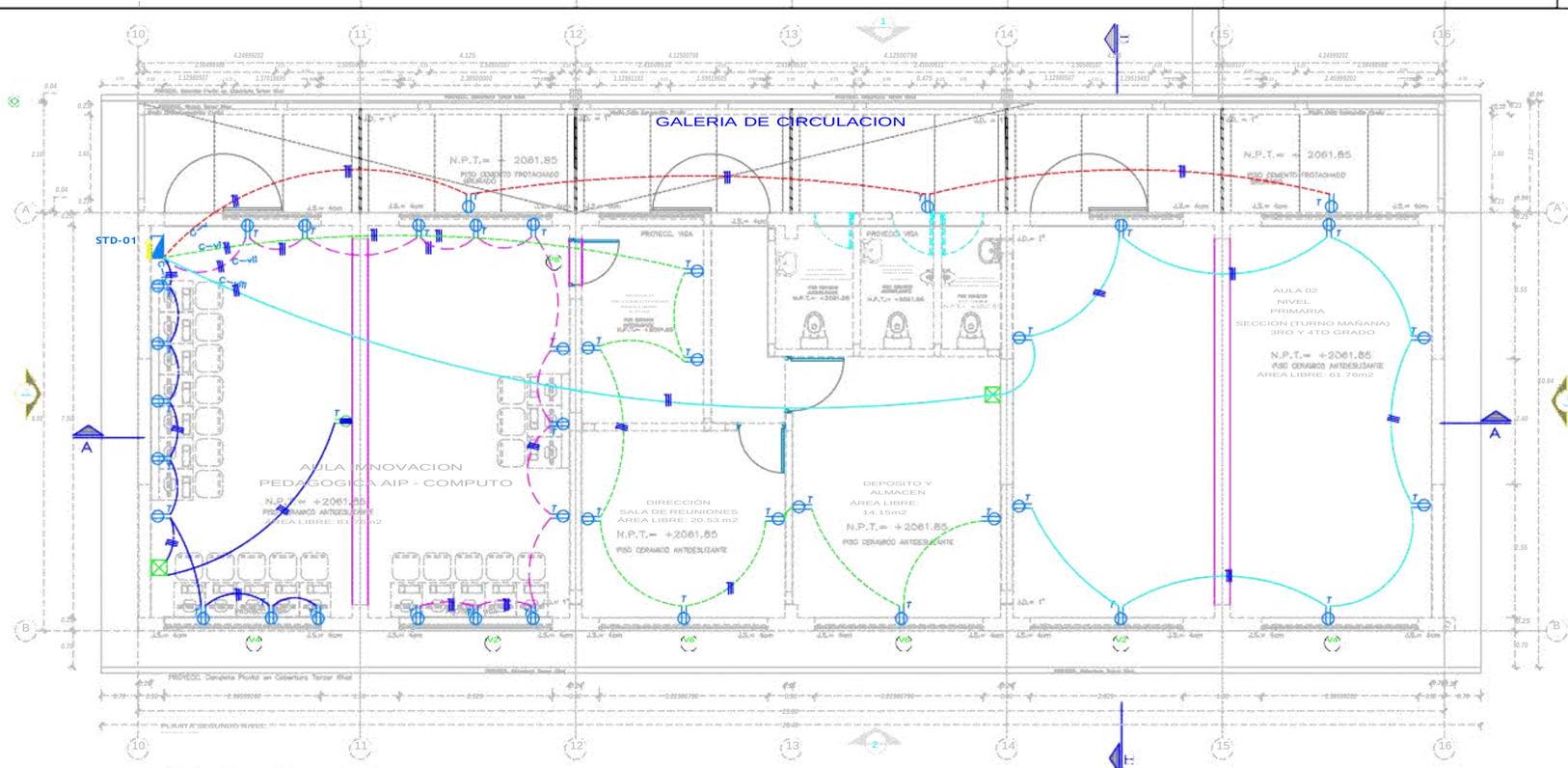
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

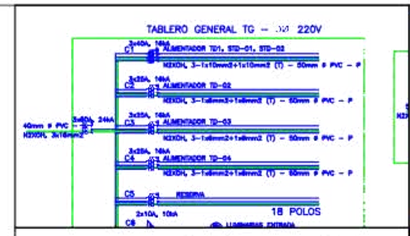
LAMINA:
IE-04

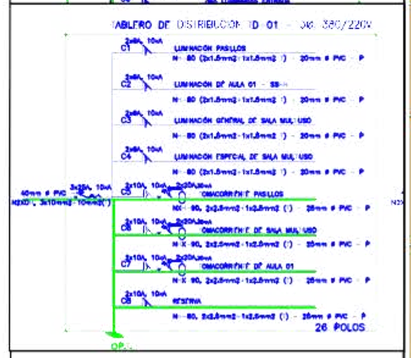
BLOQUE I–PISO II: CIRCUITO DE ILUMINACION
ESC. 1/40

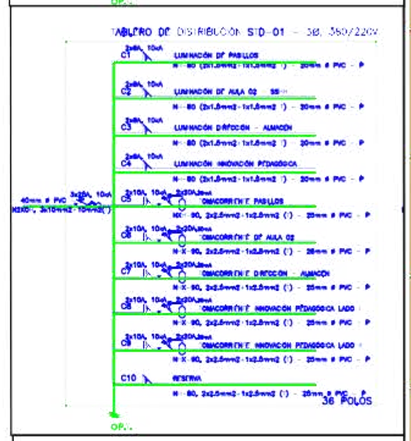


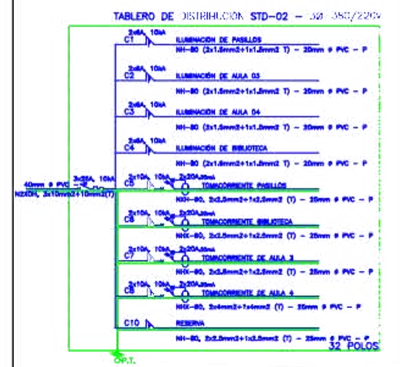
BLOQUE I–PISO II: CIRCUITO DE TOMACORRIENTES
ESC. 1/40











LEYENDA - SISTEMA ELECTRICO

SIMBOLO	DESCRIPCION	CNA	ALTURA (m)
	Tablero general tipo EMCAT empotrado		1.80 0.30
	Tablero de distribución metálico empotrado proyectado		1.50 0.25
	Panel led empotrable de 60X, 120x30cm, 4000 Lm cenro neutro, 220-240v, 60Hz de 36 W luces tipo blanco	60°,	Techo
	Panel led empotrable de 60X, 120x30cm, 4000 Lm cenro neutro, 220-240v, 60Hz de 36 W luces tipo blanco	60°,	Techo
	Panel LED adosable de 60X, 60X60cm, 60Hz/220-240V, 36,000Lm, 4000 Lm cenro neutro	Isolina	Techo
	Downlight circular adosable de 18w, con sensor de movimiento, 1400Lm, 60, 30mA tierra	60°,	Techo
	Downlight circular adosable de 24w, 1900Lm, 60, 30mA tierra, 220-240v	Isolina	Techo
	Downlight circular adosable de 24w, 1900Lm, 60, 30mA tierra, 220-240v	60°,	Techo
	Downlight circular adosable de 18w, 1400Lm, 60, 30mA tierra, 220-240v	60°,	Techo
	Downlight circular empotrable de 18w, 1400Lm, 60, 30mA tierra, 220-240v	Isolina	Techo
	Aplantes ojo de buey, con lampara de 8w, 600Lm, 50, 30mA tierra, 220-240v	120°,	Techo
	Interruptor simple, doble y triple con sistema de seguridad	Ref. 10A/6	
	Tomacorriente doble universal con tierra a 4cm, 10A, 220-240v	Ref. 10A/6	0.30
	Tomacorriente doble universal con tierra a 4cm, 10A, 220-240v (para el computo y proyectos)	Ref. 10A/6	0.30
	Tubo empotrado en techo PVC-SAP, 20 mm Ø (¾") para circuito de fuerza/luz, (2X2.5MM2)	###	Techo
	Tubo empotrado en techo PVC-SAP, 20 mm Ø (¾") para circuito de fuerza/luz, (2X4MM2)	###	Piso/pared
	Caja de paso metálica de 200x200x80mm, D 1/16		0.30

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ELECTRICAS

PLANO:
DISTRIBUCION SISTEMA ELECTRICO NIVEL PRIMARIA SEGUNDO PISO- ILUMINACION Y TOMACORRIENTES

ESC: 1/40

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing. CAMILO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71898

DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo L. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

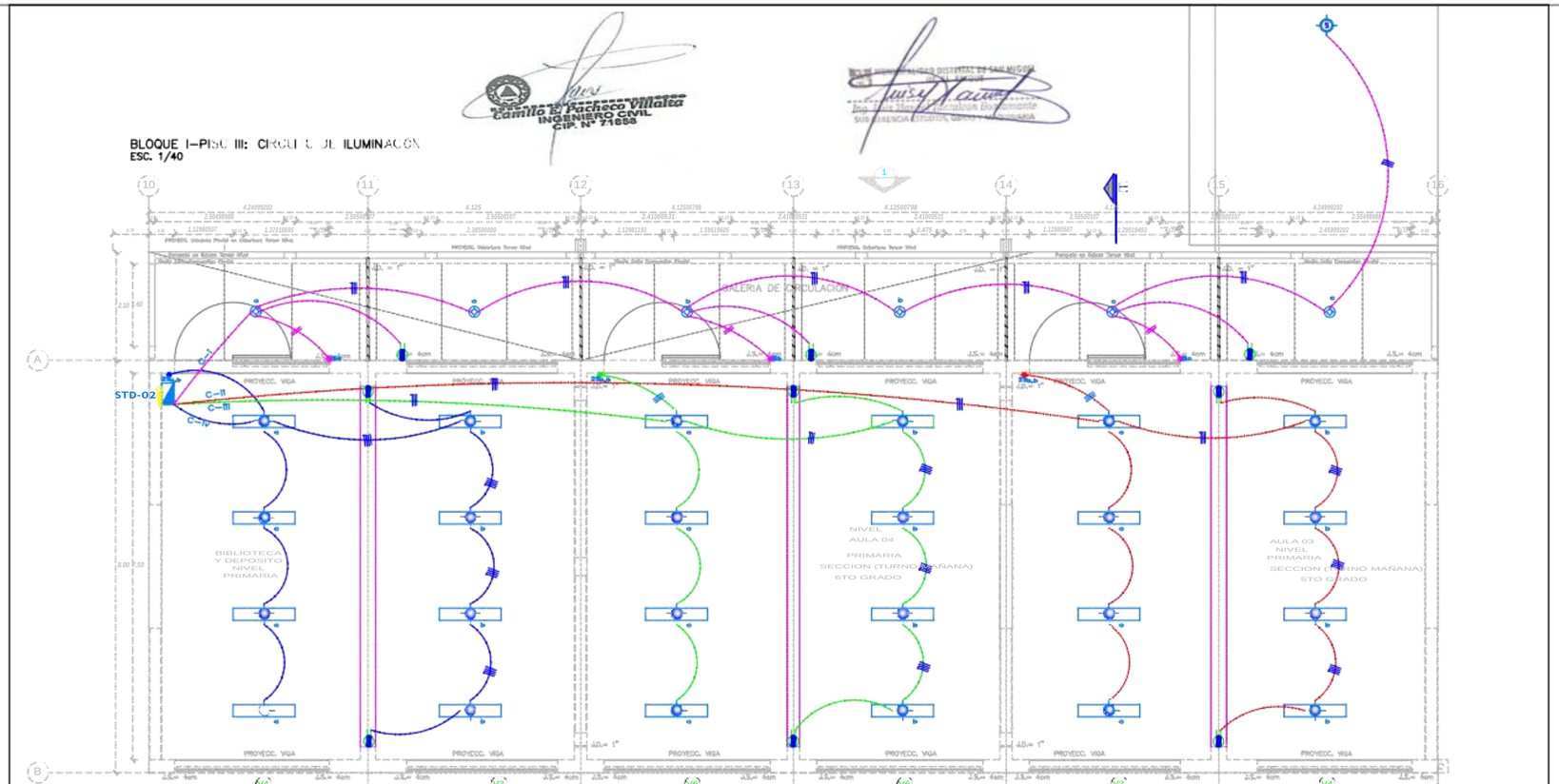
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

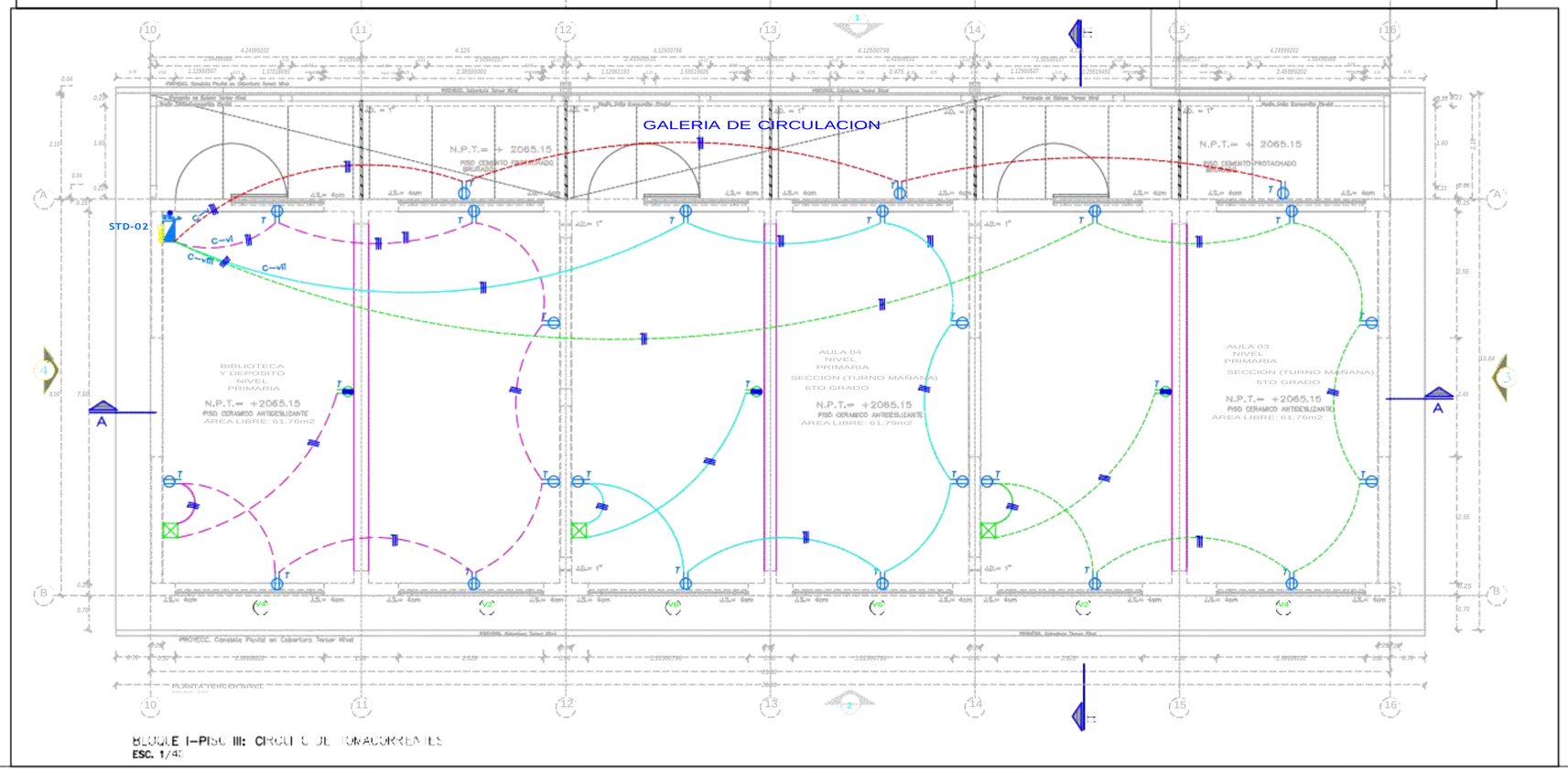
APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
IE-05

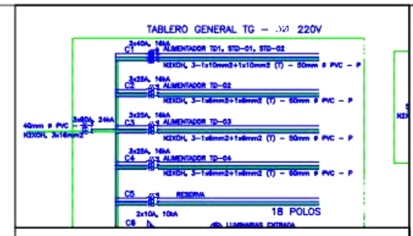
Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

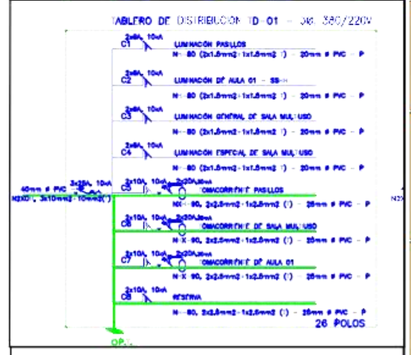
BLOQUE I–PISO III: CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN
ESC. 1/40

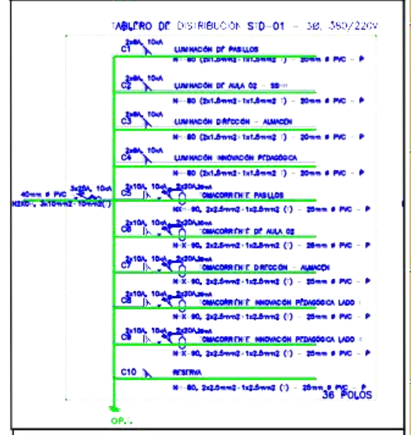


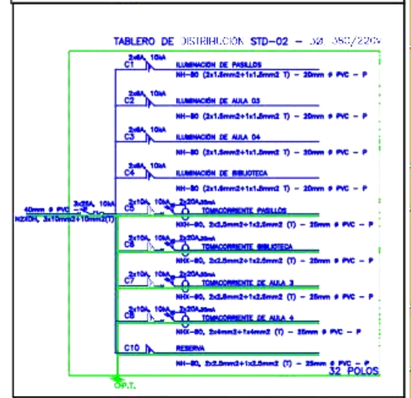


BLOQUE I–PISO III: CIRCUITOS DE TOMACORRIENTES
ESC. 1/40









LEYENDA - SISTEMA ELÉCTRICO

SIMBOLO	DESCRIPCION	MARCA	ALTURA (m)
	Tablero general tipo EMPAS empotrado		1.80
	Tablero de distribución modelos empotrado proyectado		1.80
	Proyect led empotrado de 40W, 120x40mm, 4000 lm cuerpo metálico, 220~240v, 60Hz de 30 LED luces led blancas	EMT.	Techo
	Proyect led empotrado de 40W, 120x30mm, 4000 lm cuerpo metálico, 220~240v, 60Hz de 30 LED luces led blancas	EMT.	Techo
	Proyect LED colmeido de 40W, 450x300mm, 4000y/220~240V, 35,000hrs, 4000 Lm cuerpo metálico	Indeluz	Techo
	Downlight circular colmeido de 18w, con sensor de movimiento, 1400lm, 60x, 30mA luces	EMT.	Techo
	Downlight circular colmeido de 24w, 1900lm, 60x, 30mA luces, 220~240v	Indeluz	Techo
	Downlight circular empotrado de 24w, 1900lm, 60x, 30mA luces, 220~240v	EMT.	Techo
	Downlight circular colmeido de 18w, 1400lm, 60x, 30mA luces, 220~240v	EMT.	Techo
	Downlight circular empotrado de 18w, 1400lm, 60x, 30mA luces, 220~240v	Indeluz	Techo
	Ubicación ojo de buey, con lampara de 6w, 600lm, 30x, 30mA luces, 220~240v	EMT.	Techo
	Interruptor simple, doble y triple con cubierta de seguridad	Bticino	1.30
	Tomacorriente doble universal con tierra a tierra, 10A, 220~250v	Bticino	0.30
	Tomacorriente doble universal con tierra a tierra, 10A, 220~250v (kit de empaque y proyectos)	Bticino	0.30
	Tubo empotrado en techo PVC-EMT, 20 mm Ø (¾"), para circuito de iluminación, (220~240)	----	Techo
	Tubo empotrado en techo PVC-EMT, 20 mm Ø (¾"), para circuito de iluminación, (220~240)	----	Piso/pared
	Caja de paso metálica de 200x200x80mm, Ø 1/16		0.30

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ELECTRICAS

PLANO:
DISTRIBUCION SISTEMA ELECTRICO NIVEL PRIMARIA TERCER PISO- ILUMINACION Y TOMACORRIENTES

ESC: 1/40

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing. CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

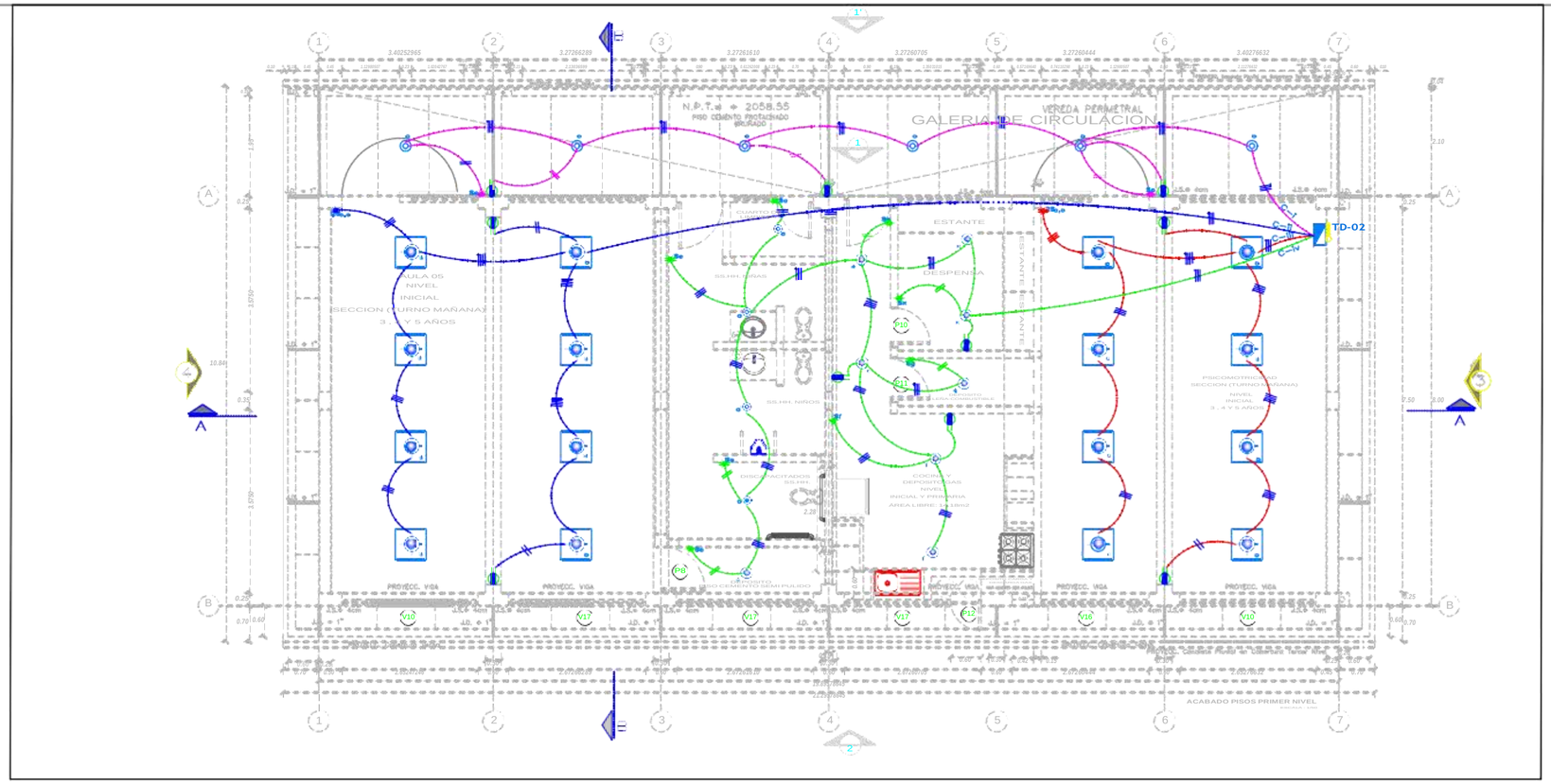
DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

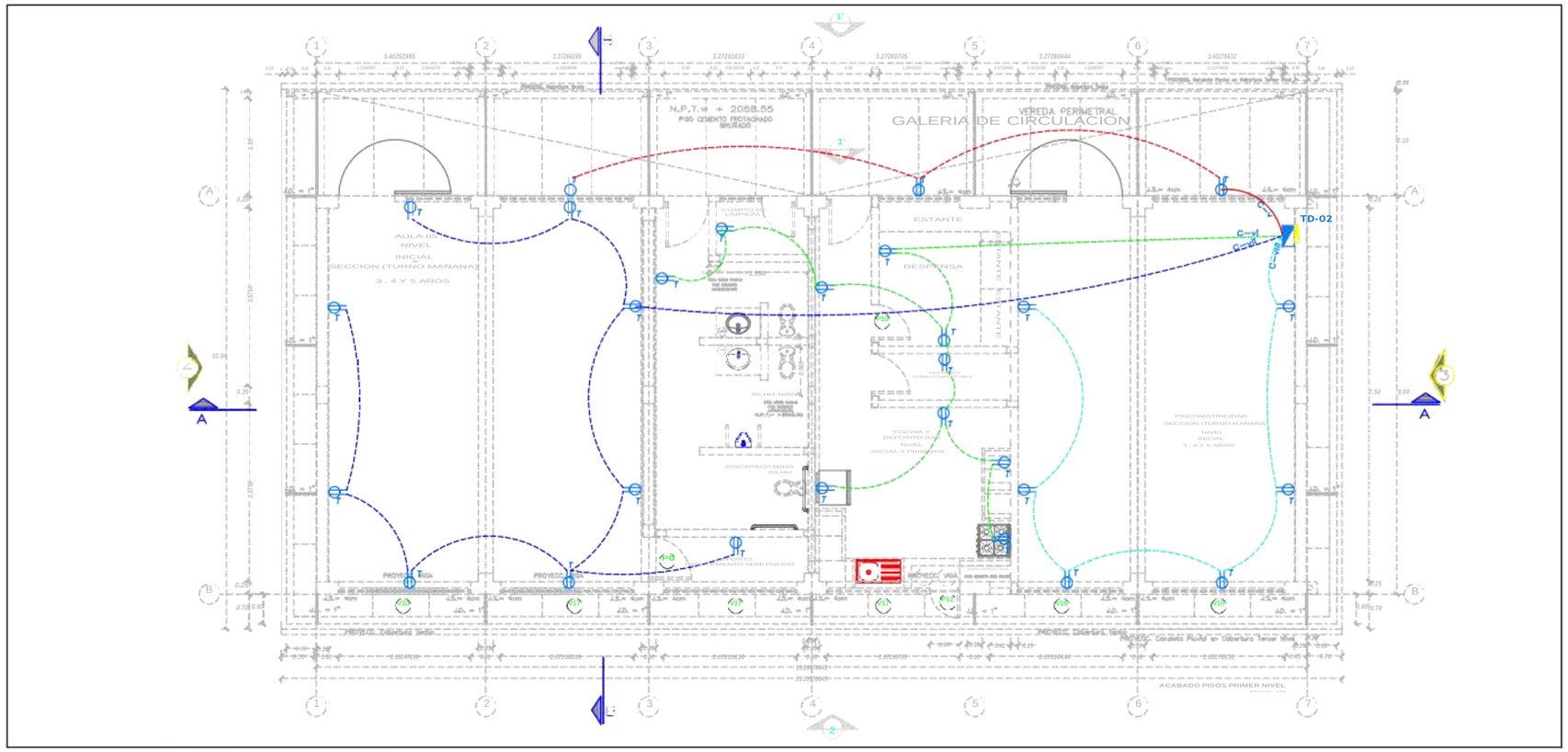
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

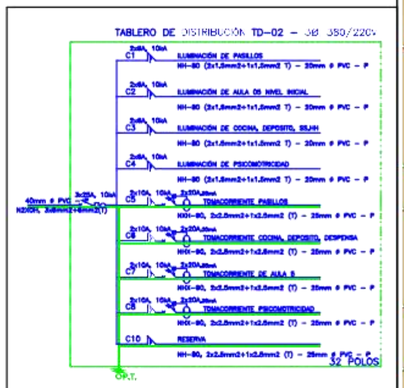
LAMINA:
IE-06



BLOQUE II: CIRCUITO DE ILUMINACIÓN
ESC. 1/40



BLOQUE II: CIRCUITO DE TOMACORRIENTES
ESC. 1/40



LEYENDA - SISTEMA ELECTRICO

SIMBOLO	DESCRIPCION	Unid.	CANT.
	Tablero general tipo GEWISS empotrado		1
	Tablero de distribución metálico empotrado proyectado		1
	Panel led empotrable de 60X, 120x30mm, 4000 lm marco acrílico, 32W-240v, 60hz de 30 mA tiempo 1s 50mm	Unid.	Varios
	Panel led empotrable de 60X, 120x30mm, 4000 lm marco acrílico, 32W-240v, 60HZ de 30 mA tiempo 1s 50mm	Unid.	Varios
	Panel LED empotrable de 60X, 60x60cm, 40W/220-240V, 50/60Hz, 4000 Lm marco acrílico	Unidad	Varios
	Downlight circular empotrable de 18w, con marco de cromoforado, 1400lm, 60, 30mA horas	Unid.	Varios
	Downlight circular empotrable de 24w, 1400lm, 60, 30mA horas, 220-240v	Unidad	Varios
	Downlight circular empotrable de 24w, 1900lm, 60, 30mA horas, 220-240v	Unid.	Varios
	Downlight circular empotrable de 18w, 1400lm, 60, 30mA horas, 220-240v	Unid.	Varios
	Downlight circular empotrable de 18w, 1400lm, 60, 30mA horas, 220-240v	Unidad	Varios
	Reflector ojo de buey, con lampara de 2w, 6500w, 30w, 30mA horas, 220-240v	Unid.	Varios
	Interruptor simple, doble y triple con atenuador de empotrar	Pack. 10Unid	
	Tomacorriente doble universal con tierra a 45mm, 10A, 220-240v	Pack. 10Unid	
	Tomacorriente doble universal con tierra a 45mm, 10A, 220-240v (kit de empaquetado y preparado)	Pack. 10Unid	
	Tubo empotrado en muro PVC-SAP, 25 mm Ø (1"), para circuito de Tomacorrientes, (220-240)	---	Varios
	Tubo empotrado en muro PVC-SAP, 25 mm Ø (1"), para circuito de Tomacorrientes, (220-240)	---	Piso/Techo
	Caja de paso metálica de 200x200x80mm, de 1/16		Unid.

Ing. Camilo L. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ELECTRICAS

PLANO:
DISTRIBUCION SISTEMA ELECTRICO NIVEL INICIAL - ILUMINACION Y TOMACORRIENTES

ESC: 1/40

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing. CAMILO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo L. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
IE-07

DIAGRAMA DE MONTANTES SISTEMA ELECTRICO

2° PISO

BLOQUE I

STD-02

- C-1: Alumbrado de pasillos
- C-2: Alumbrado de aula 03
- C-3: Alumbrado de aula 04
- C-4: Alumbrado biblioteca
- C-5: Tomacorriente pasillos
- C-6: Tomacorriente biblioteca
- C-7: Tomacorriente de aula 3
- C-8: Tomacorriente de aula 4

C-1: Alimentación de TD-01, STD-01, STD-02
(3-1x10mm2(N2XOH)+1x10mm2(T))
Ø 11/2"(40mm) PVC-SAP

2° PISO

C.1

BLOQUE I

STD-01

- C-1: Alumbrado de pasillos
- C-2: Alumbrado de aula 02 y SSHH
- C-3: Alumbrado dirección - almacén
- C-4: Alumbrado innovación pedagógica
- C-5: Tomacorriente pasillos
- C-6: Tomacorriente de aula 02
- C-7: Tomacorriente dirección - almacén
- C-8: Tomacorriente innovación pedagógica
- C-9: Tomacorriente innovación pedagógica

C-1: Alimentación de TD-01, STD-01, STD-02
(3-1x10mm2(N2XOH)+1x10mm2(T))
Ø 11/2"(40mm) PVC-SAP

1° PISO

c.1

BLOQUE I — BLOQUE II — ELECTROBOMBA — ALUMBRADO ESPECIAL

MEDIDOR 3Ø 380/220V

TG

- C-6: Alumbrado de entreda

M-1

N2XOH, 3-1x16mm2
Ø 2"(50mm) PVC-SAP

A

B

NPT

- C-1: Alimentación TD-01, STD-01, STD-02
- C-2: Alimentación TD-02
- C-3: Alimentación TD-03
- C-4: Alimentación TD-04
- C-5: Conductor de cobre - (PAT)

TD-01

- C-1: Alumbrado de pasillos
- C-2: Alumbrado de aula 01 y SSHH
- C-3: Alumbrado general de sala multiuso
- C-4: Alumbrado especial de sala multiuso
- C-5: Tomacorriente pasillos
- C-6: Tomacorriente de sala multiuso
- C-7: Tomacorriente de aula 01

C-1: Alimentación de TD-01, STD-01, STD-02
(3-1x10mm2(N2XOH)+1x10mm2(T))
Ø 11/2"(40mm) PVC-SAP

TD-02

- C-1: Alumbrado de pasillos
- C-2: Alumbrado de aula 05 nivel inicial
- C-3: Alumbrado cocina, deposito, despensa, SSHH
- C-4: Alumbrado Psicomotricidad
- C-5: Tomacorriente pasillos
- C-6: Tomacorriente cocina, deposito, despensa, SSHH
- C-7: Tomacorriente aula 5
- C-8: Tomacorriente Psicomotricidad

C-2: Alimentación de TD-02
(3-1x6mm2(N2XOH)+1x6mm2(T))
Ø 11/2"(40mm) PVC-SAP

TD-03

- C-1: Alimentación de electrobomba I
- C-2: Alimentación de electrobomba II

C-3: Alimentación de TD-03
(3-1x6mm2(N2XOH)+1x6mm2(T))
Ø 11/2"(40mm) PVC-SAP

TD-04

- C-1: Alimentación de reflectores lado izquierdo
- C-2: Alimentación de reflectores lado derecho
- C-3: Alimentación de áreas verdes entrada principal
- C-4: Alimentación de área de formación - primaria
- C-5: Alimentación de áreas verdes - inicial

C-4: Alimentación de TD-04
(3-1x6mm2(N2XOH)+25mm2(T))
Ø 11/2"(40mm) PVC-SAP

c.1 c.2 d.1 e.1

BT-1 — C — BT-1 — D — BT-1 — E — BT-1

C-1: Bloque I (N2XOH, 3-1x10mm2)
C-2: Bloque II (N2XOH, 3-1x6mm2)
C-3: Bloque IV (N2XOH, 3-1x6mm2)
C-4: Bloque V (N2XOH, 3-1x6mm2)
C-5: Conductor CPT 25mm2 (PAT)

C-3: Bloque IV (N2XOH, 3-1x6mm2)
C-4: Bloque V (N2XOH, 3-1x6mm2)
C-5: Conductor CPT 25mm2 (PAT)

C-4: Bloque V (N2XOH, 3-1x6mm2)
C-5: Conductor CPT 25mm2 (PAT)

COBRE DESNUDO 1X25mm2

PT.1 PT.2 PT.3

Ing. Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

Cuadro de conductores		
Clave	Conductor	Cant
A	N2HOX 0.6/1KV	03
B	N2HOX 0.6/1KV+ CPT	13
C	N2HOX 0.6/1KV+ CPT	13
c.1	N2HOX 0.6/1KV+ CPT	04
c.2	N2HOX 0.6/1KV+ CPT	04
D	N2HOX 0.6/1KV+ CPT	07
d.1	N2HOX 0.6/1KV+ CPT	04
E	N2HOX 0.6/1KV+ CPT	04
e.1	N2HOX 0.6/1KV+ CPT	04

Cuadro ductos			
Clave	Tubería	Cant	Alt. de montaje (m)
A	PVC-SAP, 50 mm Ø (2")	01	PIso/Pared
B	PVC-SAP, 50 mm Ø (2")	05	Piso/pared
C	PVC-SAP, 50 mm Ø (2")	05	-0.8 (snt) - subterraneo
c.1	PVC-SAP, 50 mm Ø (2")	01	Piso/pared
c.2	PVC-SAP, 50 mm Ø (2")	01	Piso/pared
D	PVC-SAP, 50 mm Ø (2")	02	-0.8 (snt) - subterraneo
d.1	PVC-SAP, 50 mm Ø (2")	01	Piso/pared
E	PVC-SAP, 50 mm Ø (2")	01	-0.8 (snt) - subterraneo
e.1	PVC-SAP, 25 mm Ø (1")	01	Piso/pared

LEYENDA DE SISTEMAS ESPECIALES		
Símb	Descripción	Alt.Mont.
	Medidor trifásico380 / 220V	1.50 m NPT
	Tablero general,3Ø, 380/220v, isipak empotrado	1.80 m NPT
	Tablero distribución proyectado trifásico 380/220V, 60Hz, riel DIN empotrado	1.80 m NPT
C-2	Circuito (tomacorriente, iluminación etc)	Pared Techo
	Instalacion subterranea de alimentador principal (N2XOH) Instalación subterránea, alimentador principal de puesta tierra (CPT)	-0.8m NPT
	Sistema de puesta a tierra	NPT
BT-1	Cajas de paso de concreto - PVC * 800x500x500mm concreto (instalación subterránea)	NPT
	Instalación en piso/pared, alimentador segundaria (N2XOH-NHX-90)	Piso Pared
	Instalación piso/pared (tramo de medidor a tablero general, N2XOH)	Piso Pared

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL
EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD: ELECTRICAS

PLANO: DIAGRAMA DE MONTANTES SISTEMA ELECTRICO

ESC: INDICADA

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA: IE-02

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SISTEMA 380/220V

TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL TD-G (MAXIMA DEMANDA POR TABLEROS) (EDIFICACION PROYECTADA)

CTO	DESCRIPCION	P.I. (W)	F.D.	M.D. (W)	Sis.	FASE	I (A)	IDis (A)	Term. (A)	Secc. (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCOTR	DUCTO
I	Alimentacion de TD-01, STD-01, STD-02	12706.00	0.67	8486.00	3	RST	24.75	30.93	3x40, 25kA	10	N2XOH	9	5	3-1 x 10 mm2 N2XOH + 1 x 25 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")
II	Alimentacion de TD-02	4064.00	0.37	1490.00	3	RST	4.34	5.43	3x20, 25kA	6	N2XOH	8	5	3-1 x 6 mm2 N2XOH + 1 x 10 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")
III	Alimentacion de TD-03	1490.00	1.00	1490.00	3	RST	4.34	5.43	3x20, 25kA	4	N2XOH	7	5	3-1 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")
IV	Alimentacion de TD-04	3170.00	1.00	3170.00	3	RST	9.24	11.55	3x20, 25kA	4	N2XOH	7	5	3-1 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")
R	Resena														
CG	TOTAL	21430.00	0.68	14636.00	3	RST	42.68	53.3481	3x63, 25kA	10.00	N2XOH	16	5.00	3-1 x 16 mm2 N2XOH + 1 x 25 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")

Potencia Instalada	21430.00	W
Factor de demanda	0.68	
Máxima Demanda ACTIVA	**14.64**	**KW**
Máxima Demanda REACTIVA	**13.90**	**KVA**

TABLERO GENERAL

CTO	DESCRIPCION	Max. Dem. (KW)	Sis.	Fase	I (A)	IDis (A)	Term. (A)	Sección (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCOTR	DUCTO
G	Interruptor General	14.64	3	RST	38.41	48.01	3x80, 25kA	16.00	N2XOH	10	5.00	3-1 x 16 mm2 N2XOH + 1 x 25 mm2 CPT (T)	50 mm f (2")

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-01 (PRIMER NIVEL BLOQUE I)

CTO	DESCRIPCION	P.I. (W)	F.S	M.D. (W)	Sis.	Fase	I (A)	IDis (A)	Term. (A)	Secc. (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCTOR	DUCTO
1	Alumbrado de pasillos (C-1)	186.00	1.00	186.00	1	RST	0.94	1.17	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
2	Alumbrado de aula 01 y SSHH (c-2)	550.00	1.00	550.00	1	RST	2.78	3.47	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
3	Alumbrado general de sala multiuso (C-3)	464.00	1.00	464.00	1	RST	2.34	2.93	2x6	1.5	NH80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
4	Alumbrado especial de sala multiuso (C-4)	32.00	1.00	32.00	1	RST	0.16	0.20	2x6	1.5	NH80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
5	Tomacorriente de pasillos (C-5)	300.00	0.30	90.00	1	RST	0.45	0.57	2x10	2.5	NH90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
6	Tomacorriente de sala multiuso (C-6)	1000.00	0.50	500.00	1	RST	2.53	3.16	2x10	2.5	NH80	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
7	Tomacorriente de aula 01 (C-7)	700.00	0.50	350.00	1	RST	1.77	2.21	2x10	2.5	NHX90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
8	Reserva														
G	TOTAL	3232.00	0.67	2172.00	3	rst	6.33	7.92	3X25	10	N2XOH	9	5	3-1 x 10 mm2 N2XOH + 1 x 25 mm2 CPT (T	50 mm f (2")

SUB TABLERO DE DISTRIBUCION STD-01 (SEGUNDO NIVEL BLOQUE I)

CTO	DESCRIPCION	P.I. (W)	F.S	M.D. (W)	Sis.	Fase	I (A)	IDis (A)	Term. (A)	Secc. (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCTOR	DUCTO
1	Alumbrado de pasillos (C-1)	186.00	1.00	186.00	1	RST	0.94	1.17	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
2	Alumbrado de aula 02 y SSHH (c-2)	454.00	1.00	454.00	1	RST	2.29	2.87	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
3	Alumbrado de direccion - almacen (C-3)	184.00	1.00	184.00	1	RST	0.93	1.16	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
4	Alumbrado de innovacion pedagogica (c-4)	464.00	1.00	464.00	1	RST	2.34	2.93	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
5	Tomacorriente de pasillos (C-5)	300.00	0.30	90.00	1	RST	0.45	0.57	2x6	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
6	Tomacorriente de aula 02 (C-6)	900.00	0.50	450.00	1	RST	2.27	2.84	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
7	Tomacorriente direccion - almacen (c-7)	1200.00	0.50	600.00	1	RST	3.03	3.79	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
8	Tomacorriente innovacion pedagogica (c-8)	800.00	0.50	400.00	1	RST	2.02	2.53	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
9	Tomacorriente innovacion pedagogica (c-9)	900.00	0.50	450.00	1	RST	2.27	2.84	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
10	Reserva														
G	TOTAL	5388.00	0.61	3278.00	3	RST	8.78	10.97	3x25	10	N2XOH	9	5	3-1 x 10 mm2 N2XOH + 1 x 25 mm2 CPT (T	50 mm f (2")

SUB TABLERO DE DISTRIBUCION STD-02 (TERCER NIVEL BLOQUE I)

CTO	DESCRIPCION	P.I. (W)	F.S	M.D. (W)	Sis.	Fase	I (A)	IDis (A)	Term. (A)	Secc. (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCTOR	DUCTO
1	Alumbrado de pasillos (C-1)	186.00	1.00	186.00	1	rst	0.94	1.17	2x6	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
2	Alumbrado de aula 03 (c-2)	400.00	1.00	400.00	1	rst	2.02	2.53	2x6	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
3	Alumbrado de aula 04 (c-3)	400.00	1.00	400.00	1	rst	2.02	2.53	2x6	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
4	Alumbrado de bibliotecas (C-4)	400.00	0.75	300.00	1	rst	1.52	1.89	2x6	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
5	Tomacorriente pasillos (c-5)	300.00	0.50	150.00	1	rst	0.76	0.95	2x6	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
6	Tomacorrientes de biblioteca (C-6)	800.00	0.50	400.00	1	rst	2.02	2.53	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
7	Tomacorriente de aula 03 (c-7)	800.00	0.50	400.00	1	rst	2.02	2.53	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
8	Tomacorrientes de aula 04 (c-8)	800.00	1.00	800.00	1	rst	4.04	5.05	2x10	4	NHX-90	3	2	2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT (T), (34A	25 mm f (1")
9	Reserva														
G	TOTAL	4086.00	0.74	3036.00	3	RST	8.85	11.07	3x25	10	N2XOH	9	5	3-1 x 10 mm2 N2XOH + 1 x 25 mm2 CPT (T	50 mm f (2")

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-02 (PRIMER NIVEL BLOQUE II)

CTO	DESCRIPCION	P.I. (W)	F.S	M.D. (W)	Sis.	Fase	I (A)	IDis (A)	Term. (A)	Secc. (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCTOR	DUCTO
1	Alumbrado de pasillos (C-1)	168.00	1.00	168.00	1	rst	0.85	1.06	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
2	Alumbrado de aula 05 nivel inicial (c-2)	408.00	1.00	408.00	1	rst	2.06	2.58	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
3	Alumbrado de cocina, deposito (c-3)	400.00	1.00	400.00	1	rst	2.02	2.53	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
4	Alumbrado de Psicomotricidad (C-4)	288.00	0.75	216.00	1	rst	1.09	1.36	2x6	1.5	NH-80	1	2	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
5	Tomacorriente pasillos (c-5)	300.00	0.50	150.00	1	rst	0.76	0.95	2x6	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
6	Tomacorrientes de cocina, deposito (C-6)	1000.00	0.50	500.00	1	rst	2.53	3.16	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
7	Tomacorriente de aula 05 (c-7)	900.00	0.50	450.00	1	rst	2.27	2.84	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
8	Tomacorrientes dePsicomotricidad (c-8)	600.00	1.00	600.00	1	rst	3.03	3.79	2x10	2.5	NHX-90	2	2	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
9	Reserva														
G	TOTAL	4064.00	0.71	2892.00	3	RST	8.43	10.54	3x25	6	N2XOH	8	4	3-1 x 6 mm2 N2XOH + 1 x 10 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-03 (TANQUE ELEVADO)

CTO	DESCRIPCION	P.I. (W)	F.S	M.D. (W)	Sis.	Fase	I (A)	IDis (A)	Term. (A)	Secc. (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCTOR	DUCTO
1	Alimentacion de electrobomba I	745.00	1.00	745.00	3	RST	2.17	2.72	2x6	4	N2XOH	7	2	3-1 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	25 mm f (1")
2	Alimentacion de electrobomba II	745.00	1.00	745.00	3	RST	2.17	2.72	2x6	4	N2XOH	7	2	3-1 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	25 mm f (1")
3	Reserva														
G	TOTAL	1490.00	1.00	1490.00	3	RST	4.34	5.43	3x25	6	N2XOH	8	4	3-1 x 6 mm2 N2XOH + 1 x 10 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-03 (ILUMINACION EXTERIOR)

CTO	DESCRIPCION	P.I. (W)	F.S	M.D. (W)	Sis.	Fase	I (A)	IDis (A)	Term. (A)	Secc. (mm²)	Tipo Cond.	Clave Cond	Clave Tubo	CONDUCTOR	DUCTO
1	Alimentacion de reflector lado izquierdo	1200.00	1.00	1200.00	1	RST	6.06	7.58	2x16	4	N2XOH	5	4	2 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")
2	Alimentacion de reflector lado derecho	1200.00	1.00	1200.00	1	RST	6.06	7.58	2x16	4	N2XOH	5	4	2 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")
3	Alimentacion de areas verdes entrada principal	280.00	1.00	280.00	1	RST	1.41	1.77	2x10	4	N2XOH	5	4	2 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")
4	Alimentacion de area de formacion - primaria	280.00	1.00	280.00	1	RST	1.41	1.77	2x10	4	N2XOH	5	4	2 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")
5	Alimentacion de areas verdes - inicial	210.00	1.00	210.00	1	RST	1.06	1.33	2x10	4	N2XOH	5	4	2 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")
6	Reserva														
G	TOTAL	3170.00	1.00	3170.00	3	RST	9.24	11.55	3x25	6	N2XOH	8	4	3-1 x 6 mm2 N2XOH + 1 x 10 mm2 CPT (T)	40 mm f (1 1/2")

CALCULO DE CAIDA DE TENSION POR CIRCUITOS Y SALIDAS DE LOS TABLEROS ELECTRICOS

TABLERO		CAIDA DE TENSION							TIPO DE CONDUCTOR	DUCTO
Tipo de alimentacion	TABLERO	Circuito	Long.	in(A)	Tipo	Resist. ρ (Ω/m)	∑ Δ V<5.5V	% Δ V<2.5%	Conductor a instalar por circuito	Tuberia
ALIMENTADOR 01	TD-01	C-1	27	0.94	1	0.0121	0.307	0.688%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-2	35	2.78	1	0.0121	1.176	0.535%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-3	20	2.34	1	0.0121	0.567	0.806%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-4	10	0.16	1	0.0121	0.020	0.557%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-5	26	0.45	2	0.0074	0.088	0.588%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-6	45	2.53	2	0.0074	0.842	0.931%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-7	55	1.77	2	0.0074	0.720	0.876%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
	STD-01	C-1	37	0.94	1	0.0121	0.421	1.307%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-2	30	2.29	1	0.0121	0.832	1.494%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-3	27	0.93	1	0.0121	0.304	1.253%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-4	16	2.34	1	0.0121	0.454	1.322%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-5	27	0.45	2	0.0074	0.091	1.157%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-6	33	2.27	2	0.0074	0.556	1.368%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-7	30	3.03	2	0.0074	0.674	1.422%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-8	45	2.02	2	0.0074	0.674	1.422%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-9	20	2.27	2	0.0074	0.337	1.269%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
	STD-02	C-1	37	0.94	2	0.0074	0.258	1.586%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-2	33	2.02	2	0.0074	0.494	1.693%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-3	28	2.02	2	0.0074	0.419	1.659%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-4	16	1.52	2	0.0074	0.180	1.551%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-5	28	0.76	2	0.0074	0.157	1.540%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-6	33	2.02	2	0.0074	0.494	1.693%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-7	40	2.02	2	0.0074	0.599	1.741%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-8	50	4.04	3	0.0046	0.931	1.892%	2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT (T), (34A)	25 mm f (1")
ALIMENTADOR 02	TD-02	C-1	37	0.85	1	0.0121	0.380	0.409%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-2	45	2.06	1	0.0121	1.122	0.746%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-3	15	2.02	1	0.0121	0.367	0.403%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-4	22	1.09	1	0.0121	0.290	0.368%	2 x 1.5 mm2 NH-80 + 1x2.5mm2 T, (14A)	25 mm f (1")
		C-5	18	0.76	2	0.0074	0.101	0.282%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-6	25	2.53	2	0.0074	0.468	0.449%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-7	30	2.27	2	0.0074	0.505	0.466%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
		C-8	20	3.03	2	0.0074	0.449	0.440%	2 x 2.5 mm2 NHX-90 + 1x4mm2 CPT, (27A)	25 mm f (1")
ALIMENTADOR 03	TD-03	C-1	20	4.34	7	0.0046	0.401	0.819%	3-1 x 4 mm2 N2XOH + 1 x 6 mm2 CPT (T)	25 mm f (1")
ALIMENTADOR 04	TD-04	C-1	60	6.06	3	0.0046	1.676	1.343%	2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT (T), (34A)	40 mm f (1 1/2")
		C-2	35	6.06	3	0.0046	0.978	1.026%	2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT (T), (34A)	40 mm f (1 1/2")
		C-3	30	1.41	3	0.0046	0.196	0.670%	2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT (T), (34A)	40 mm f (1 1/2")
		C-4	30	1.41	3	0.0046	0.196	0.670%	2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT (T), (34A)	40 mm f (1 1/2")
		C-5	30	1.06	3	0.0046	0.147	0.648%	2 x 4 mm2 NXH-90 + 1x4mm2 CPT (T), (34A)	40 mm f (1 1/2")





MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE
SECTOR : CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ELECTRICAS

PLANO:
CALCULO DE CAIDA DE TENSION POR CIRCUITOS Y SALIDAS DE LOS TABLEROS ELECTRICOS

ESC: -
FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRÁFICO.:

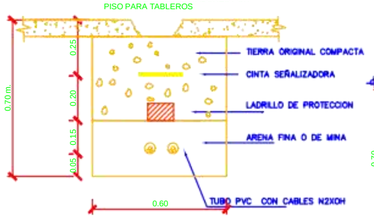
REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

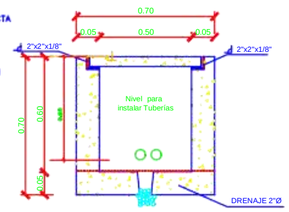
LAMINA:
IE-03

INSTALACIÓN SUBTERRANEA

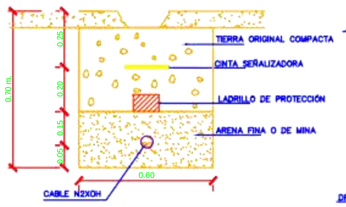
DETALLE TÍPICO DE TENDIDO DE MAS DE 02 ALIMENTADORES POR PISO PARA TABLEROS



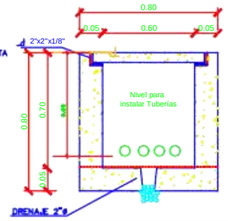
DETALLE DE BUZONETA PARA RED DE COMUNICACIONES



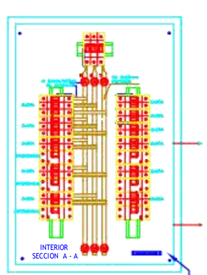
DETALLE TÍPICO DE INSTALACIÓN DE CABLE N2XOH POR PISO

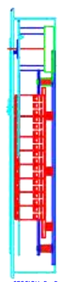


DETALLE DE BUZONETA PARA REDES ELÉCTRICAS



DISPOSICION DE APARATOS DE TABLERO DISTRIBUCION 380/220V, 60Hz

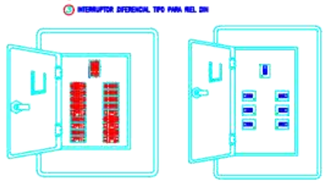




NOTAS:

1. La caja para fabricada con planchas Fe galvanizado de 1/16" de espesor.
2. El marco será fabricado con planchas Fe LAF 1/16" espesor con bisagras de fosfatizado por fricción y soldado con platina electrosoldada en pulso, color GRIS RAL 7032 mezcla el barniz
3. El marco será fijado con tornillos autoroscantes dotros de la puerta será con bisagras.
4. Placa diseñada 120x30mm, con leyenda identica a la descripción del tablero.
5. El tablero será tipo empotrado.
6. Todas las dimensiones están en milímetros.
7. Hacer Knock Outs en los cuatro lados del gabinete de 1/2"Ø y 1"Ø intercalados.
8. Interruptores automáticos serán removibles del tipo riel DIN para los circuitos de distribución.
9. Interruptor Diferencial será del tipo Riel DIN para los Circuitos
10. Interruptor automático será trifásico para el interruptor General.
11. Las barras de cobre (Cu) deberán ser bien de montaje con aisladores soportes fabricados en fenol formaldehido.

(1) INTERRUPTOR PRINCIPAL TRIFÁSICO RIEL DIN
(2) INTERRUPTOR MONOFÁSICO TIPO PARA RIEL DIN
(3) INTERRUPTOR DIFERENCIAL TIPO PARA RIEL DIN



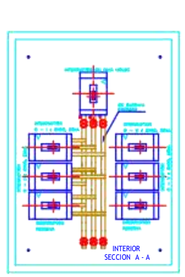
ESPECIFICACIONES TECNICAS

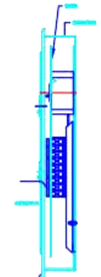
- CAJA, PARA EMPOTRAR EN MURO, DEL TIPO METÁLICO
- PUERTA Y CHAPA, PUERTA CON PLANCHA METÁLICA CIEGA A LA PUERTA POR BISAGRAS, TRABADA Y/O CANDADO
- BARRAS Y ACCESORIOS DE BARRAS DE ALEACIÓN DE TIPO DEL MERCADO LAS BARRAS SERÁN DE COBRE ELECTROLITICO DE LAS SIGUIENTES DIMENSIONES:

INTERRUPTOR GENERAL	BARRAS
HASTA 100Amp.	125 A.
101Amp. HASTA 150Amp.	200 A.
151Amp. HASTA 200Amp.	250 A.

- INTERRUPTORES TIPO AUTOMÁTICO (TERMOMAGNÉTICO) PARA RIEL DIN (REGLAJE A SOBRECORRIENTES), MARCA: ELECTRIC (ABB) O. INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DE 30mA-30MA RIEL DIN, MARCA SIEMENS O SIMILAR O SUPERIOR.

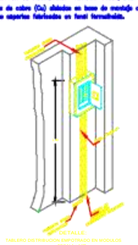
DISPOSICION DE APARATOS DE TABLERO GENERAL 380/220V, 60Hz





NOTAS:

1. La caja para fabricada con planchas Fe. galvanizado de 1/16" de espesor.
2. El marco será fabricado con planchas Fe LAF 1/16" espesor con bisagras de fosfatizado por fricción y soldado con platina electrosoldada en pulso, color GRIS RAL 7032 mezcla el barniz
3. El marco será fijado con tornillos autoroscantes dotros de la puerta será con bisagras.
4. Placa diseñada 120x30mm, con leyenda identica a la descripción del tablero.
5. El tablero será tipo empotrado.
6. Todas las dimensiones están en milímetros.
7. Hacer Knock Outs en los cuatro lados del gabinete de 1/2"Ø y 1"Ø intercalados.
8. Interruptor en caja moldeada TRIFÁSICO de 3x100A, 24 kA (1) INTERRUPTOR PRINCIPAL PARA ATORNILLAR
9. Interruptores en caja moldeada TRIFÁSICO de 3x60A, 24 kA (2) INTERRUPTOR DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO 3x60A, 24kA
10. Las barras de cobre (Cu) deberán ser bien de montaje con aisladores soportes fabricados en fenol formaldehido.



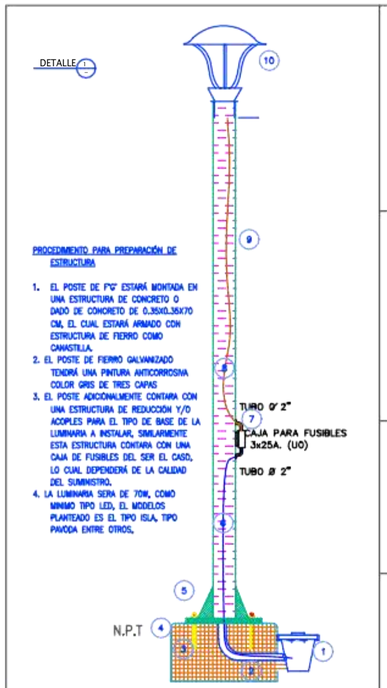
ESPECIFICACIONES TECNICAS

- CAJA, PARA EMPOTRAR EN MURO, DEL TIPO METÁLICO
- PUERTA Y CHAPA, ACABADO CON PINTURA ANTICLORO ORAL A LO INDICADO POR TABLERO Y/O PLANOS
- BARRAS Y ACCESORIOS : BARRAS DE ALEACIÓN DE TIPO DEL MERCADO LAS BARRAS SERÁN DE COBRE ELECTROLITICO DE LAS SIGUIENTES DIMENSIONES:

INTERRUPTOR GENERAL	BARRAS
HASTA 100Amp.	125 A.
101Amp. HASTA 150Amp.	200 A.
151Amp. HASTA 200Amp.	250 A.

- INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS REGLABLES 100A-150A DEL TIPO CAJA MOLDEADA DE 3POLOS, 25kA
- INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS DEL TIPO CAJA MOLDEADA 3POLOS, 25kA

DETALLE 1

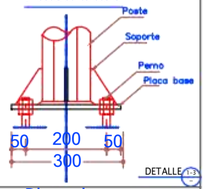


PROCEDIMIENTO PARA PREPARACIÓN DE ESTRUCTURA

1. EL POSTE DE F°G° ESTARÁ MONTADA EN UNA ESTRUCTURA DE CONCRETO O DADO DE CONCRETO DE 0.35x0.35X70 CM, EL CUAL ESTARÁ ARMADO CON ESTRUCTURA DE FIERRO COMO CANASTILLA.
2. EL POSTE DE FIERRO GALVANIZADO TENDRÁ UNA PINTURA ANTICORROSIVA COLOR GRIS DE TRES CAPAS.
3. EL POSTE ADICIONALMENTE CONTARA CON UNA ESTRUCTURA DE REDUCCIÓN Y/O ACOPLES PARA EL TIPO DE BASE DE LA LUMINARIA A INSTALAR, SIMILARMENTE ESTA ESTRUCTURA CONTARA CON UNA CAJA DE FUSIBLES DEL SER EL CASO, LO CUAL DEPENDERÁ DE LA CALIDAD DEL SUMINISTRO.
4. LA LUMINARIA SERÁ DE 70W, COMO MINIMO TIPO LED, EL MODELOS PLANTEADO ES EL TIPO ISLA, TIPO PAVODA ENTRE OTROS.

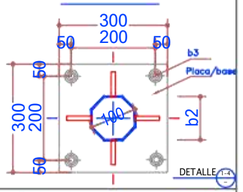
ITEM	DESCRIPCION	CANT.	DIMENSION
1	Caja de paso de 30x30x30cm y/o tipo bóveda	1 und.	30x30x30mm2
2	Curva PVC larga de 2"	1 und.	#2"x 300mm
3	Perno de ∫"x10"	14und.	∫" x 10"
4	Dado de concreto de 35x35x70cm	1 und.	35x35x70mm
5	Base cuadrada de 30x30x0.06cm segun detalle	1 und.	30x30x0.06cm
6	Conductor N2XOH de 4mm2	segun req.	–
7	Caja de porta fusibles opcional	segun req.	SEG. REQ.
8	Cable MLT N° 12 AWG	5m	12 AWG
9	Poste de F°G° de 4"x8m, 2.5mm espesor, color g/s	1 und.	4"x8, 2.5mm esp.
10	Luminaria LED tipo isla de 70W	1 und.	70W mínimo

Placa base



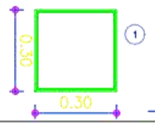
DETALLE 1:1

Placa base



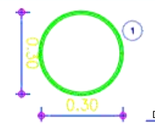
DETALLE 1:1

Caja de pase cuadrada



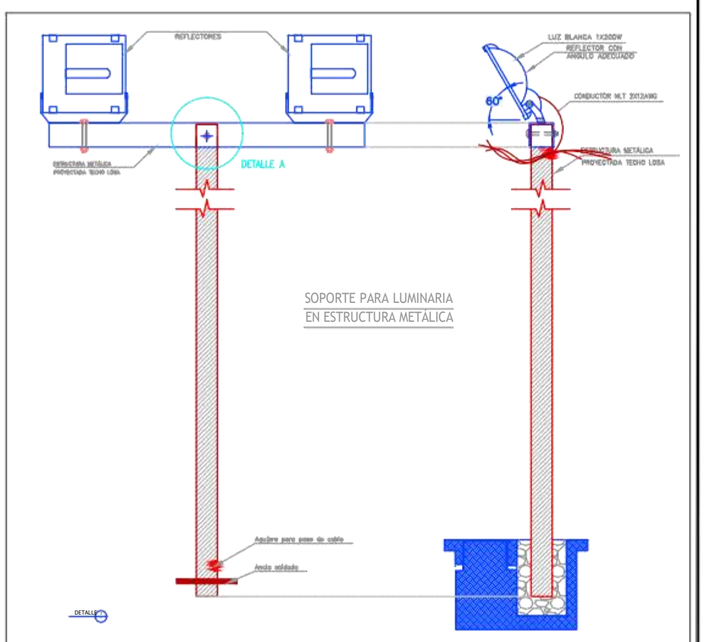
DETALLE 1:1

Caja de pase circular



DETALLE 1:1

DETALLE DE LUMINARIAS EN POSTES METÁLICOS





APLICACION DEL CEMENTO CONDUCTIVO GEM EN VARILLAS VERTICALES

Se realizara una excavación con 1 m de diámetro y se va incorporando la tierra de chacra con bentónica y sal apoyado de un tubo y con la barra de cobre solido en el medio del tubo de 4" de diámetro, se va procediendo a su vaciado, añadiendo el tratamiento de sales muy lentamente, evitando dejar bolsas de aire, se puede añadir en seco o mezclado con agua(mezclar dosis de 20 litros por cada bolsa de 30kg de bentónica y sal),se va procediendo terminando su vaciado del mismo relleno que retiramos con anterioridad hasta terminar la fosa.

DETALLE 1

PROCEDIMIENTO PARA PREPARACION DE RED DE TIERRA

1. DONDE LOS CABLES A TIERRA CRUCEN ESTRUCTURAS METÁLICAS, DEBERÁN SER PROFUNDIZADAS.
2. DONDE EL CABLE CRUCE LOSAS DE CONCRETO, DEBERÁ SER PROTEGIDO POR MANGAS DE PVC RÍGIDO.
3. EL PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR LA MEZCLA Y LLENAR LA ZANJA :
   a. RAZAR EL SUELO PARA REMOVER ROCAS U/LIZANDO VALLA ∫A.
   b. AGREGAR AGUA PARA HUMEDECER EL FONDO Y PARTE BAJA DE LAS PAREDES DE LA ZANJA.
   c. PREPARAR EL RELLENO CON MEZCLA SECA LOS SIGUIENTES COMPONENTES :
      - BENTONITA : 20%
      - CARBON VEGETAL : 1%
      - SAL MINERAL : 6%
      - TIERRA DE CULTIVO : 73%
   d. AGREGAR AGUA EN VOLUMEN ADECUADO A LA MEZCLA SECA PARA OBTENER MORTERO.
   e. COLOCAR EL MORTERO EN EL FONDO DE LA ZANJA HASTA ALCANZAR UN NIVEL DE 0.6m DEL FONDO.
   f. INSTALAR EL CABLE A TIERRA Y CONTINUAR COLOCANDO EL MORTERO HASTA LLEGAR AL NIVEL DE 0.3m DESDE EL FONDO DE LA ZANJA.
   g. LLENAR LA ZANJA CON CAPAS COMPACTAS U/LIZANDO EL PROPIO SUELO CERNIDO PARA REMOVER ROCAS DE 12mm O MAS
4. LOS CABLES DE TIERRA SERÁN CONECTADOS A JABAS Y/O ANILLOS ENTERRADOS SEGUN PLANOS.

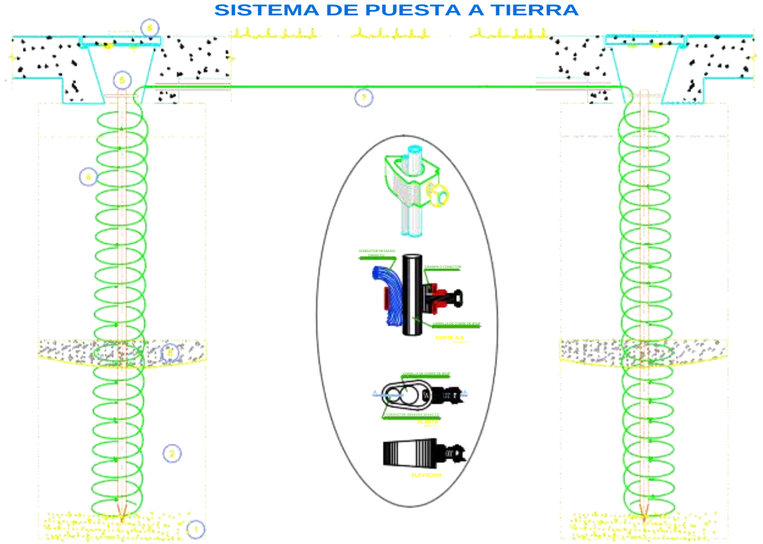
NOTA: EL SUPERVISOR EVALUARÁ SI LA ZANJA SE HACE A UNA PROFUNDIDAD DE 0.6 A 1.0M SEGÚN CONDICIONES DE TERRENO

POZO DE TIERRA	RESISTENCIA
PROTECCION	<10 OHMS
COMPUTO	<5 OHMS

NOTA: EL CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 25mm2 ES ENVUELTO CON LA TIERRA DE CHACRA CON BENTONITA Y SAL Y APISONADO 0.6M DEBAJO DEL PISO, (ES EL MENSAJE DEL GRAFICO QUE SE OBSERVA) ESTO NO QUIERE DECIR QUE SERA ENVUELTO EN FORMA CUADRADA EN LA PRACTICA COMO SE OBSERVA EN EL GRAFICO, SE HARA UNA EXCAVACION DE UNA ZANJA SE COLOCARA LA TIERRA DE CHACRA CON LA BENTONITA Y LA SAL, LUEGO SE COLOCARA EL CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 25mm2. SE COLOCARA PARA QUE TENGA CONSISTENCIA EN FORMA DE ADOQUIN COMPACTO AL MOMENTO QUE HAGA CONTACTO EL AGUA Y LUEGO SE COMPLEMENTARA LOS PASOS DE PROCEDIMIENTO PARA PREPARACION DE LA RED DE TIERRA CON MAS DETALLE

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	DIMENSION
1	Cerco base de varilla con fierro negro y/o cultivo	SEG. REQ.	SEG. REQ.
2	Fierro negro terminado con bentonita y/o fierro de cultivo	SEG. REQ.	SEG. REQ.
3	Dados cúbicos de hormigon y/o similar	1 cada	SEG. REQ.
4	Cable de cobre desnudo de 16mm2	8 m.	SEG. REQ.
5	Varilla de cobre de ∫"x2.4m	1 und.	SEG. REQ.
6	Bóveda de registro de PVC	1 und.	SEG. REQ.
7	Conductor cobre desnudo de 25mm2	SEG. REQ.	SEG. REQ.

SISTEMA DE PUESTA A TIERRA



Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL

PROYECTO:
"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

SUBPROYECTO:

PLANO BASE:

ORIENTACION: N.M.

UBICACION:
REGION : PIURA
PROVINCIA : HUANCABAMBA
DISTRITO : SAN MIGUEL EL FAIQUE CENTRO
SECTOR : POBLADO SANTA CRUZ

ESPECIALIDAD:
ELECTRICAS

PLANO:
PLANO DETALLES SISTEMA ELECTRICO

ESC: -

FECHA: Set. -2021

JEFE DEL PROYECTO:
Ing° CAMILO ERNESTO PACHECO VILLALTA
C.I.P. N° 71858

DIBUJO Y APOYO TECNICO:
Ing. Camilo E. Pacheco Villalta

LEV. TOPOGRAFICO.:

REVISADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

APROBADO:
SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y MAQUINARIA

LAMINA:
IE-08

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

REQUERIMIENTO PARA LA CONTRATACION DE UNA PERSONA NATURAL O JURIDICA PARA LA EJECUCION DE LA OBRA:

RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA" CODIGO UNICO 2428677

ENERO – 2022

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

CONTENIDO:

A) CONDIDERACIONES GENERALES
1.- DENOMINACION DE LA OBRA
2.- FINALIDAD PUBLICA
3.- ANTECEDENTES DE LA CONTRATACION
4.-OBJETIVO DE LA CONTRATACION
5.- NORMAS Y REGLAMENTO-BASE LEGAL
6.-UBICACIÓN Y ACCESO AL AREA DEL PROYECTO
7.- AREA USUARIA
8.- SISTEMA DE CONTRATACION
9.- FUENTE DE FINANCIAMIENTO
10.- CARACTERISTICAS TECNICAS DE LA OBRA
10.1 DESCRIPCION TECNICA DEL PROYECTO
10.2 METAS FISICAS DEL PROYECTO
10.3 MEDIDAS DE MITAGACION DE RIESGOS
11.- PLAZO DE EJECUCION DE OBRA
12.- VALOR REFERENCIAL
13.- FORMA DE PAGO DE VALORIZACIONES
14.- LIQUIDACION DE OBRA
15.- REAJUSTES
16.- DE LOS ADELANTOS
17.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA
18.- PENALIDADES
- POR MORA
- DE LAS OTRAS PENALIDADES
19.- DE LA RECEPCION TOTAL O PARCIAL DE LA OBRA
20.- DE LAS RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA POR VICIOS OCULTOS
21.- ANTICORRUPCION
22.- CUADERNO DE OBRA DIGITAL

B) CONSIDERACIONES ESPECIFICAS

1.- REQUISITOS DEL PERSONAL PROFESIONAL CLAVE
- FORMACION ACADEMICA
- EXPERIENCIA DEL PERSONAL
2.- REQUISITOS DEL PERSONAL TECNICO DE APOYO
3.- REQUISITOS DEL PARTICIPANTE
4.- EQUIPAMIENTO
5.- DOMICILIO PARA NOTIFICACION EN EJECUCION CONTRACTUAL
6.- OTRAS CONSIDERACIONES PARA ELPOSTRO Y/O CONTRATISTA
7.- CONDICCIONES DE LOS CONSORCIOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

A) CONSIDERACIONES GENERALES
1.- DENOMINACION DE LA OBRA

El presente requerimiento tiene por objetivo la contratación de una persona natural y/o jurídica para la ejecución de la Obra Denominada "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA" CODIGO UNICO 2428677"

2.- FINALIDAD PUBLICA

La finalidad Publica para la presente Ejecución de la Obra "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA" CODIGO UNICO 2428677", es mejorar el nivel de educativo del Centro Poblado de Santa Cruz, orientado al desarrollo Local, contribuyendo al cierre de brechas y a la mejora de la calidad de servicios educativos

3.- ANTECEDENTES DE LA CONTRATACION

La infraestructura y mobiliario existente se sustenta en lo siguiente:

1.- Informe Técnico de Diagnóstico de la Infraestructura Existente

La institución N° 15377 cuenta con Siete módulos, su infraestructura ha sido dañada como consecuencia directa del Fenómeno del niño costero 2017. Estas edificaciones tienen hasta 45 años de antigüedad, y por el tipo de material y su construcción por la APAFA no cumple los criterios técnicos y de seguridad de la normativa del RNE.

a) El módulo 01 es de **material noble** y ejecutado por la APAFA desde hace 11 años. Cuya infraestructura vienen dándose la funcionabilidad siguiente:

- En modulo 01, funcionan 03 ambientes de los cuales 02 ambientes son aulas pedagógicas de nivel primaria en turno de mañana, de grado y sección 5° A y 6° A y, 01 ambiente de uso Administrativo (dirección, sala Profesores, qaliwarma). La edificación se encuentra en estado Malo, el techo de las 02 aulas es aligerado y sobre ella tiene una cobertura liviana conformada por estructura metálica y calamina para protección contra la humedad de las precipitaciones pluviales dado que existen grietas en el techo por el cual se dan las filtraciones, y un ambiente administrativo y qaliwarma donde la estructura es metálica y cobertura de calamina ejecutada de forma precaria edificación en proceso de construcción (Infraestructura No culminado), instalaciones eléctricas en regular estado, el piso es de cemento pulido y frotachado y se encuentra desgastado, carpintería metálica en puertas y ventanas con vidrio crudo en mal estado las puertas y ventanas con presencia oxido y algunos vidrios están quebrados, **las paredes están despintadas y algunos muros portantes presentan fisuras al igual que los muros No portantes.**

b) los modulos 02, 03, 04, 05 y 06 son de **material rustico precario (Adobe) y muros de ladrillo de arcilla cocida sin columnas** y, ejecutados todos por la **APAFA** siendo el primero, segundo y tercero hace 45 años; el quinto hace 15 años; el sexto hace 10 años. Cuyas infraestructuras vienen dándose la funcionabilidad siguiente:

- En modulo 02, funciona el ambiente de cocina y comedor para nivel Inicial y primaria y es de material adobe en mal estado y, cobertura con estructura madera de la zona y calamina en mal estado, existe presencia de filtraciones durante las épocas de precipitaciones pluviales y instalaciones eléctricas a la imtemperie.
- En modulo 03, funciona el ambiente de Sala de Psicomotricidad; de **nivel Inicial:** (turno mañana grado 3, 4 y 5 años); y es de material adobe en mal estado y, cobertura con estructura madera de la zona y calamina en mal estado, existe presencia de filtraciones durante las épocas de precipitaciones pluviales y instalaciones eléctricas a la imtemperie.
- En modulo 04, funciona el ambiente de Deposito; para **nivel Inicial y Primaria** y, es de material adobe en mal estado y, cobertura con estructura madera de la zona y calamina en mal estado, existe presencia de filtraciones durante las épocas de precipitaciones pluviales y instalaciones eléctricas a la imtemperie.
- En modulo 05, funciona un ambiente Servicios Higiénicos para nivel Inicial y, es de material adobe en mal estado y, cobertura con estructura madera de la zona y calamina en mal estado, existe presencia de filtraciones durante las épocas de precipitaciones pluviales y instalaciones eléctricas a la imtemperie.
- En modulo 06, funciona un ambiente Servicios Higiénicos para nivel Primaria de material Precario Albañilería sin confinar (ladrillo de arcilla cocida sin columnas en mal estado) y, cobertura de calamina con guayaquil, existe presencia de filtraciones durante las épocas de precipitaciones pluviales.

c) El módulo 07 es de **material prefabricado** y fueron ejecutados todos por **PRONIED** desde hace 03 años. Cuya infraestructura viene dándose la funcionabilidad siguiente:

- Funciona 03 ambientes de aulas pedagógicas de **nivel primaria:** (01 aula en turno mañana y dos grados y secciones 1°A y 2°A), (01 aula en turno mañana y dos grados y secciones 3°A y 4°A) y; **nivel inicial:** (01 aula en turno mañana en grados 3, 4 y 5 años). Las edificaciones están en regular estado y tiene presencia de óxido en algunos parantes en su parte inferior, debido a la presencia de salitre en su estructura debido a la humedad del terreno. Y está compuesta por muros y cobertura con paneles termo acústicos; el techo es a dos caídas para evacuación de precipitaciones pluviales; cuenta con Instalaciones Eléctricas; el piso es material vinílico en mal estado, este ambiente cuenta con carpintería de aluminio en puertas y ventanas en regular estado, dado que algunas puertas y ventanas se han desacoplado. Así mismo estos modulos serán usados en el plan de contingencia.

d) Las Obras Exteriores con las que cuenta la Institución Educativa son las siguientes:

- Veredas y graderías de acceso en mal estado con grietas y desboronamiento del concreto.

- Cerco Perimétrico es de naturaleza viva (arbustos y plantas menores) no proporcionando la seguridad a la institución educativa.
- La canaleta pluvial existente tiene una Longitud neta de 36.77ml construido, sus paredes laterales y fondo están con presencia de fisuras y grietas en toda su longitud. Está conformado por losa de fondo y muros laterales de concreto simple en mal estado.
- La Institución Educativa NO cuenta con Patio de Formación, losa deportiva, estrado a nivel de concreto simple y, cerco perimétrico (cerco actual es de cerco vivo). Por lo cual las actividades de formación, ceremonias y juegos deportivos los realizan a nivel de terreno natural. Tampoco existe un drenaje pluvial integral, simplemente existe un tramo de 36.77ml para drenar aguas pluviales de los modulos 02 y 03.

Finalmente concluye que existe un peligro inminente de riesgo sísmico en los ambientes autoconstruidos, sin criterio técnico y propensos de una posible inundación ante un nuevo evento climatológico como fue FEN-2017 motivo por el cual dichos pabellones deben ser demolidos, desmontado y restituido.

A continuación, se presenta un cuadro resumen de las existencias en la institución educativa:

AMBIENTES	N° DE PISOS	AREA CONSTRUIDA (M2)	AREA A INTERVENIR (M2)	AÑOS DE ANTIGÜEDAD	EJECUTOR	ESTADO DE CONSERVACION	MATERIAL	OBSERVACION
MODULO 01								
AMBIENTE PARA USO ADMINISTRATIVO (Dirección, Sala de profesores), Y ALMACEN QALIWARMA	1	53.28	53.28	11	APAFA	MALO	**Autoconstrucción:** Sistema constructivo precario Pórticos De Concreto Con Albañilería Confinada De Muros Portantes en estructura principal y, en tabiquería albañilería confinada en vanos. Dos tipos de Cobertura: Techo Aligerado + Cobertura Protectora Liviana Calamina, **pero con proceso constructivo precario No cumple norma actual vigente.**	Edificación En Mal Estado en sus columnas presencia de fisuras en la parte inferior, vigas con fisuras superficiales, muros con grietas falla por sismo (temblor) y losa aligerada con grietas producto de la separación del acero con el concreto por efecto de la permanencia de humedad en el techo (filtraciones). luminarias, vidrios, pintado en regular estado, estructura metálica en puertas y ventanas con presencia de óxido y mal estado de conservación y otros. En aula con cobertura metálica las vigas metálicas presencia alto de óxido y uniones entre apoyo metálico y columna concreto armado no cumple RNE.
AULA PEDAGOGICA 5° Primaria	1	53.28	53.28					
AULA PEDAGOGICA 6° Primaria	1	54.72	54.72					
VOLADIZOS ALIGERADO	1	34.80	34.80			MALO	cobertura techo aligerado en 02 aulas y en un aula Cobertura estructura metálica con calamina.	
VOLADIZO LIVIANO	1	19.11	19.11					
MUROS	1	13.59	13.59			MALO	Albañilería Confinada Portante y en vanos tabiquería confinada.	
MODULO 02								

COCINA Y COMEDOR	1	40.39	40.39	45	APAFA	MALO	**Autoconstrucción**: estructura de albañilería de adobe solo muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la Norma Técnica E.080 Adobe) – **construcción con material y forma artesanal**	Edificación en un estado deteriorado en muros por la presencia de humedad. Debido a su construcción de forma precaria sin elementos de confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en muros. No cuenta con las condiciones de seguridades sismorresistentes.
VOLADIZOS	1	22.70	22.70			-	COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia
MUROS	1	7.48	7.48			MALO	ALBAÑILERIA ARTESANAL DE ADOBE	En estado de deterioro
MODULO 03								
SALA DE PSICOMOTRICIDAD	1	40.39	40.39	45	APAFA	MALO	**Autoconstrucción**: estructura de albañilería de adobe solo muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la Norma Técnica E.080 Adobe) – **construcción con material y forma artesanal**	Edificación en un estado deteriorado en muros por la presencia de humedad. Debido a su construcción de forma precaria sin elementos de confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en muros. No cuenta con las condiciones de seguridad sismorresistentes.
VOLADIZOS		22.70	22.70			-	COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia
MUROS		7.48	7.48			MALO	ALBAÑILERIA ARTESANAL DE ADOBE	En estado de deterioro
MODULO 04								
DEPOSITO	1	37.42	37.42	45	APAFA	MALO	**Autoconstrucción**: estructura de albañilería de adobe solo muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la Norma Técnica E.080 Adobe) – **construcción con material y forma artesanal**	Edificación en un estado deteriorado en muros por la presencia de humedad. Debido a su construcción de forma precaria sin elementos de confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en muros. No cuenta con las condiciones de seguridad sismorresistentes.
VOLADIZOS	1	24.03	24.03			-	COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia
MUROS	1	5.06	5.06			MALO	ALBAÑILERIA ARTESANAL DE ADOBE	En estado de deterioro
MODULO 05								

SS.HH. INICIAL	1	6.60	6.60	15	APAFA	MALO	**Autoconstrucción**: estructura de albañilería de adobe solo muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la Norma Técnica E.080 Adobe) – **construcción con material y forma artesanal**	Edificación en un estado deteriorado en muros por la presencia de humedad. Debido a su construcción de forma precaria sin elementos de confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en muros. No cuenta con las condiciones de seguridad sismorresistentes. En interiores piso con grietas, fugas en instalaciones sanitarias de agua y desagüe y, otros.
VOLADIZOS	1	5.87	5.87				COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia
MUROS	1	2.75	2.75			MALO	ALBAÑILERIA ARTESANAL DE ADOBE	En estado de deterioro
MODULO 06								
SS.HH. PRIMARIA	1	6.38	6.38	10	APAFA	MALO	**Autoconstrucción**: estructura de albañilería sin confinamiento en muros, pero con proceso constructivo precario (No cumple la norma de albañilería) – **construcción con material y forma artesanal.**	Edificación en un estado deteriorado en sobrecimientos y muros por la presencia de salitre. Debido a su construcción de forma precaria sin confinamiento de muros y, ante los movimientos sísmicos se tiene presencia de grietas en centro de muro. No cuenta con las condiciones de seguridad sismorresistentes. La estructura del techo, se encuentra desclavada debido a los fuertes vientos y falta de mantenimiento.
VOLADIZOS	1	5.51	5.51			MALO	COBERTURA LIVIANA (maderos de la zona y calamina)	
MUROS	1	2.07	2.07			MALO	Albañilería muros sin confinamiento	
MODULO 07								
AULA PEDAGOGICA 1° Y 2° Primaria	1	62.42	62.42	3	PRONIED	REGULAR	ESTRUCTURA METALICA CON PANELES TERMOACUSTICOS (PREFABRICADO)	Edificación en mal estado de conservación (regular) en deterioro y presencia de oxido en parantes y paneles debido a la humedad del suelo y presencia de salitre.
AULA PEDAGOGICA 3° y 4° Primaria	1	62.42	62.42					
AULA PEDAGOGICA 3, 4 y 5 años Inicial	1	62.42	62.42					
VOLADIZOS	1	0.00	0.00			-	COBERTURA TIPO PANEL TERMOACUSTICO	No cuenta con sistema de evacuación pluvial, filtraciones en épocas de lluvia
MUROS	1	4.80	4.80			REGULAR	PANELES TERMOACUSTICOS	En estado de deterioro
OBRAS EXTERIORES								

LAVATORIOS Y TANQUE ELEVADO A AL INTEMPERIE	1	13.31	13.31	05	APAFA	MALO	Tanque **cisterna** Rotoplas (precario), con tuberías expuestas y apoyado sobre terreno natural arcilloso, siendo el acceso para mantenimiento riesgoso, no existiendo libre disponibilidad de acceso al tanque para su mantenimiento y limpieza. Lavatorios expuestos a la intemperie colindantes con taludes naturales, zona de riesgo ante cualquier derrumbe o deslizamiento de piedras. No cumple con norma de MINEDU y RNE.	Edificación en un estado deteriorado, acondicionado de manera precaria. No cuenta con las condiciones normadas en el Reglamento Nacional Edificaciones. No cuenta con las condiciones de seguridad sismorresistentes.
VEREDAS DE CIRCULACION Y GRADERIAS	1	131.71	131.71	11	APAFA	MALO	CONCRETO SIMPLE	Infraestructuras en un estado deteriorado (Mal Estado) en toda la losa con grietas y presencia de salitre, lo que ha generado que el concreto se desborone en ciertas áreas y filos de las veredas.
AREA CONSTRUIDA TOTAL M2		**802.69**	**802.69**	SUMA DE AREA= LOSA ALIGERADA + AREA COBERTURA LIGERA + EL AREA TOTAL CONSTRUIDA SIN TECHAR				
AREA CONSTRUIDA TECHADA M2		**657.67**	**657.67**	SUMA DE AREA TECHADA= LOSA ALIGERADA + AREA COBERTURA LIGERA				
AREA CONSTRUIDA SIN TECHAR M2		**145.02**	**145.02**					
CANALETA PLUVIAL (EN PISO) ML		36.77	36.77	10	APAFA	MAL ESTADO	CONCRETO SIMPLE	INTERVENCION (Demolición y Construcción sistema Integral de drenaje pluvial en una longitud de 326.31ml).
CERCO PERIMÉTRICO (ML)		261.35	261.35	0		MAL ESTADO	CERCO VIVO CON ARBOLES Y PLANTAS OTROS	INTERVENCION (Construcción de cerco albañilería confinada lados laterales y posterior, frontal base concreto y muros de cerco metálico, pintado látex satinado en muros y esmalte anticorrosivo en cerco metálico

(*) Nota: Los Modulos 2, 3, 4, 5, 6 Y 7 su techado es cobertura ligera**.**

2.- Estado de Bienes Muebles de la Institución Educativa.

Se detalla el mobiliario y equipamiento, en deterioro ocasionado por el Fenómeno del Niño:

MODULO	AMBIENTE	DESCRIPCION DEL MOBILIARIO y EQUIPAMIENTO	UNIDAD	ESTADO DEL BIEN		TOTAL
				MALO	BUENO	
MODULO 01	AMBIENTE PARA USO ADMINISTRATIVO (Dirección, Sala de	Sillas de madera	UND	2		2
		Mesas de madera	UND	2		2

	profesores) Y, ALMACEN QALIWARMA	Estante Metálico	UND	1		1
		IMPRESORA MULTIFUNCI.	UND	1		1
		MONITOR DE MESA	UND	1		1
		CPU	UND	1		1
		Mesa madera para alimentos	UND	2		2
	AULA PEDAGOGICA 5° Primaria	Silla madera	UND	14		14
		Mesa madera Doble	UND	7		7
	AULA PEDAGOGICA 6° Primaria	Silla madera	UND	10		10
		Mesa madera Doble	UND	5		5
MODULO 02	COCINA Y COMEDOR	Mesa de Plástico	UND	2		2
		Silla Plastica	UND	10		10
		Estante Metalico	UND	1		1
		Estante madera	UND	1		1
MODULO 03	SALA PSICOMOTRICIDAD	Mesa de Madera	UND	1		1
		Silla Plastica	UND	2		2
		Estante madera	UND	1		1
MODULO 04	ALMACEN/DEPOSITO	Estante Metalico	UND	1		1
MODULO 05	SS.HH. INICIAL	En norma 499-2018 - MINEDU no contempla mobiliario/equipamiento de sanitarios	Und.	-	-	-
MODULO 06	SS.HH. PRIMARIA	En norma 499-2018 - MINEDU no contempla mobiliario/equipamiento de sanitarios	Und.	-	-	-
MODULO 07	AULA INICIAL 3, 4 Y 5 AÑOS	Sillas de madera	UND	17	-	17

		Mesas de madera	UND	3	-	3
		Estante madera	UND	1	-	1
		DVD	UND	1	-	1
		TELEVISOR	UND	1	-	1
	AULA PEDAGOGICA 1° Y 2° Primaria	Silla madera	UND	19	-	19
		Mesa madera Doble	UND	10	-	10
	AULA PEDAGOGICA 3° Y 4° Primaria	Silla madera	UND	21	-	21
		Mesa madera Doble	UND	11	-	11

3. Informe de Diagnóstico de Ambientes Pre Fabricados Existentes.
   El MODULO 07 de 03 años de antigüedad, al ser de material prefabricado instalado por el PRONIED se tiene que desmontar y este, será empleado mediante el montaje del mismo en el plan de contingencia.

4. Infraestructura Autoconstruida por la APAFA.
   Se adjunta, la relación de las Autoconstrucciones, las cuales presentan el siguiente detalle de autoconstrucción:

MODULO	AMBIENTES
MODULO 01 AUTOCONSTRUCCION	03 AMBIENTES01: 02 AULAS PARA 5° Y 6° NIVEL PRIMARIA y 01 AMBIENTE compartido DIRECCION , SALA DE PROFESORES Y ALMACÉN QALIWARMA.

MODULO	AMBIENTES
MODULO 02 AUTOCONSTRUCCION	01 AMBIENTE PARA USO COCINA Y COMEDOR NIVEL INICIAL Y PRIMARIA
MODULO 03 AUTOCONSTRUCCION	01 AMBIENTE PARA SALA PSICOMOTRICIDAD NIVEL INICIAL
MODULO 04 AUTOCONSTRUCCION	01 AMBIENTE PARA USO DEPOSITO DE AULAS NIVEL INICIAL Y PRIMARIA
MODULO 05 AUTOCONSTRUCCION	01 AMBIENTE DE 02 BATERIAS PARA NIÑOS Y NIÑAS, SS.HH. NIVEL INICIAL
MODULO 06 AUTOCONSTRUCCION	01 AMBIENTE DE 02 BATERIAS PARA NIÑOS Y NIÑAS, SS.HH. NIVEL PRIMARIA

4.-OBJETIVO DE LA CONTRATACION

El Objetivo Principal del Proyecto "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA" CODIGO UNICO 2428677"

Objetivos Específicos:

- Garantizar el acceso a la mejora de la educación escolar en el Centro Poblado Santa Cruz
- Mejorar la calidad educativa en la I.E 1537, y garantizar la educación en el Centro Poblado de Santa Cruz
- Adecuada Infraestructura educativa en el I.E 1537.

METAS FISICAS DEL PROYECTO:

La Entidad Ejecutora, sustenta la demolición/desmontaje integral de ambientes de material precario del local educativo, y su recuperación de acuerdo al MBR contenido en el anexo 01 de la Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU, asi como el desmontaje de aulas prefabricadas de Pronied, y la restitución de Pre Existencias

Se interverviene en la demolición/desmontaje en un área construida total de 802.69m², de los cuales 657.67m² corresponden al área construida techada-cobertura ligera que conforman los módulos 1, 2, 3, 4, 5 y 6 que han sido construidos por la APAFA según declaración jurada del director de la IE, y el desmontaje de ambientes prefabricadas otorgadas por Pronied (módulo 07); y de los 145.02 m² restante corresponden al área construida sin techar y que incluye veredas de circulación, tanque elevado y lavatorios externos y gradas de acceso. Planteándose la recuperación de ambientes pedagógicos, administrativos y complementarios en un área techada de 1,101.45 m2 de acuerdo al MBR, preexistencias y la demanda actual del servicio educativo. Asimismo, se proyecta recuperar obras exteriores techada con cobertura liviana de la losa deportiva en un área de 720.00m2 de proyección en planta, veredas y accesos de circulación, gradas, área de juegos y patio de formación con área sin techar de 472.17 m2, interviniendo en un área total construida de 2,293.62 m2.

Linealmente del total de longitud de cerco perimétrico vivo 261.35ml en mal estado se proyecta implementar la construcción de 255.92ml de cerco perimétrico con una portada de ingreso, la demolición de 36.77ml de cuneta pluvial y su proyección en 326.31 ml de cunetas de piso, obras sanitarias como cisterna, tanque elevado.

A continuación, se presenta un cuadro detallado con las metas del proyecto de implementadas de acuerdo al Módulo Básico de la Reconstrucción aprobado mediante RM Nº 499-2018-MINEDU:

METAS FÍSICAS DE LA INTERVENCIÓN					
ZONA	PISO	AMBIENTE	ÁREA NORMATIVA (M2)	AREA (M2)	RM N°499-2018-MINEDU RVM N°104 y 208-2019-MINEDU
BLOQUE 01 - INICIAL	1ER PISO	PSICOMOTRICIDAD INICIAL	40.00	42.92	Restitución de Preexistencia con área normativa
		COCINA Y DEPOSITO GAS INICIAL Y PRIMARIA	15.00	14.18	Espacios complementarios (Bienestar)

		DEPOSITO GAS-LEÑA, INICIAL Y PRIMARIA	5.00	2.59	
		ALMACEN ALIMENTOS INICIAL Y PRIMARIA	9.00	7.71	
		CIRCULACION INTERIOR: ESPACIO COMPARTIDO POR COCINA, ALMACEN ALIMENTOS Y DEPOSITO		4.71	
		SS.HH. DISCAPACITADOS INICIAL		4.75	SS.HH. Alumnos y Alumnas (*)
		SS.HH. NIÑOS NIVEL INICIAL		3.99	
		SS.HH. NIÑAS INICIAL		3.03	
		CUARTO DE LIMPIEZA INICIAL	1.50	2.00	Servicios Generales
		CIRCULACION INTERIOR: ESPACIO COMPARTIDO ACCESO A SS.HH		5.38	
		DEPOSITO EN AULA INICIAL		3.32	Servicios Generales
		AULA NIVEL INICIAL 03, 04 Y 05 AÑOS	48.00	48.71	Aula común (Polidocente Incompleto)
		MUROS DIVISORES Y CIRCULACION		15.91	Por configuración Arquitectónica
		VOLADIZOS		71.67	
BLOQUE 02 - PRIMARIA	1er PISO	AULA 1ER Y 2DO GRADO PRIMARIA	60.00	61.76	Aula común (Multigrado)
		SS.HH. NIÑOS PRIMARIA	14.20	12.28	SS.HH. Alumnos y Alumnas (*)
		SS.HH. NIÑAS PRIMARIA	11.00	12.35	
		SS.HH. DISCAPACITADOS PRIMARIA		3.64	
		SALA DE USOS MULTIPLES PRIMARIA	89.90	93.86	Sala de Usos Múltiple (**)
		MUROS DIVISORES Y CIRCULACION		16.11	Por configuración Arquitectónica
		VOLADIZOS		52.50	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

BLOQUE 02 - PRIMARIA	2do PISO	AULA 3ER Y 4TO GRADO PRIMARIA	60.00	61.76	Aula Común (Multigrado)
		DIRECCION Y SALA DE REUNIONES	18.20	20.53	Administración (***) (Gestion Administrativa y Pedagogica)
		DEPOSITO Y ALMACEN	10.00	14.15	Administración (***) (Servicios Generales)
		INGRESO INTERNO A DIRECCION		4.93	Circulación
		SS.HH NIÑOS PRIMARIA		3.61	SS.HH. Alumnos y Alumnas (*)
		SS.HH DOCENTES MUJERES Y HOMBRES INICIAL Y PRIMARIA	2.80	3.08	SS.HH. Docentes y Administrativos
		SS.HH NIÑAS PRIMARIA		3.23	SS.HH. Alumnos y Alumnas (*)
		MODULO DE CONECTIVIDAD	9.00	9.37	Aula de Innovación Pedagogica (a partir de 06 secciones)
		AULA DE INNOVACION PEDAGICA (AIP)	60.00	61.76	
		MUROS DIVISORES Y CIRCULACION		17.58	Por configuración Arquitectónica
		VOLADIZOS		52.50	
B-02 - PRIMARIA	3er PISO	AULA 5TO GRADO PRIMARIA	61.76	61.76	Aula Común (Multigrado)
		AULA 6TO GRADO PRIMARIA	61.79	61.79	Aula Común (Multigrado)
		BIBLIOTECA Y DEPOSITO PRIMARIA	61.76	61.76	Centro de recursos educativos o Biblioteca
		MUROS DIVISORES Y CIRCULACION	14.69	14.69	Por configuración Arquitectónica
		VOLADIZOS	86.17	86.17	
BLOQ	1ER	ESCALERA DE 1 er a 2do PISO		19.43	Por configuración Arquitectónica

		MUROS DIVISORES		4.20	
	2DO PISO	ESCALERA DE 2do a 3er PISO		19.43	
		MUROS DIVISORES		4.20	
		TECHO Escalera a 3er PISO		32.15	
ÁREA NETA TECHADA 1ER PISO INICIAL Y PRIMARIA				327.18	
ÁREA NETA TECHADA 2DO PISO				182.42	
ÁREA NETA TECHADA 3ER PISO				185.31	
ÁREA NETA DE AMBIENTES (M2)				**694.91**	
MUROS 1ER PISO INICIAL Y PRIMARIA				32.02	
MUROS 2DO PISO PRIMARIA				17.58	
MUROS 3ER PISO PRIMARIA				14.69	
VOLADIZO 1ER PISO TECHO - BLOQUE 01 INICIAL				71.67	
VOLADIZO 1ER PISO TECHO - BLOQUE 02 PRIMARIA				52.50	
VOLADIZO 2DO PISO TECHO - BLOQUE 02 PRIMARIA				52.50	
VOLADIZO 3ER PISO TECHO - BLOQUE 02 PRIMARIA				86.17	
ESCALERA 1ER A 2DO PISO				23.63	
ESCALERA 2DO A 3ER PISO				23.63	
TECHO DE ESCALERA 3ER PISO				32.15	
ÁREA CONSTRUIDA TECHADA (M2) (A)				**1101.45**	
EXTERIORES	AREA DE JUEGOS - INICIAL			48.62	Espacios complementarios (patio)
	PLATAFORMA DEPORTIVA TECHADA (m2) (Área de losa de concreto = 603.54 m2)			720.00	Losa deportiva techada (****)
	PATIO DE FORMACION **(m2)**			150.93	Espacios complementarios
	VEREDAS Y ACCESOS DE CIRCULACION (área Total = **302.62** m2)			155.80	Por configuración Arquitectónica

GRADAS - ESCALONES EN CIRCULACION EXTERIOR (m2)		57.83	
VEREDA CON ADOQUIN (m2)		58.99	
AREA TECHADA EXTERIORES LIVIANA (B)		720.00	
AREA CONSTRUIDA SIN TECHAR (C)		472.17	
AREA CONSTRUIDA TOTAL (A+B+C)		2293.62	
CERCO PERIMÉTRICO (ML)	255.92	255.92	Cerco Perimétrico
CERCO METALICO PROTECCION (TS y PP) y SEGURIDAD EBR INICIAL (ML)	28.10	73.88	
PUERTA DE INGRESO A TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS L=0.90 ml (UND)		1.00	
PORTADA DE INGRESO L=5.43 ml (UND)		1.00	Cerco Perimétrico
CISTERNA 6.5 m3 (Und)		1.00	Infraestructura Básica RNE
TANQUE ELEVADO 3m3 (Und)		1.00	
TANQUE SEPTICO 4m3 (Und)		1.00	
POZO PERCOLADOR 02 unidades: 8m3 (Gbl)		1.00	
JUEGO INFANTILES (x 4 Juegos) (Kit)		1.00	Equipamiento complementarios (área juego)
CUNETA DE EVACUACION PLUVIAL (ML)		326.31	Implementación Gestión de Riesgo - Componente de cambio RM-094-2019-MINAM
CANALETAS DE TECHO AMBIENTES (ML)		100.22	
VIGA CANALON DE C°A° EN TECHO LOSA DEPORTIVA (ML)		72.00	
TUBERIA PVC DE DRENAJE PLUVIAL (D=4") (ML)		44.39	
MURO DE CONTENCION CONCRETO DE ARMADO		165.56	
MURO DE CONTENCION ESCALONADO (ML)		36.00	
MAMPOSTERIA PROTECCION TALUD (M2)		104.48	

De acuerdo a la nota del Anexo 01 se considera:

* Se debe incluir dentro de los mismos los servicios higiénicos para alumnos y alumnas con discapacidad física.

** EN el nivel inicial, de requerirse el espacio para actividades de psicomotricidad se realizará en este ambiente.

*** Se considera el espacio de administración en el cual se brindará el servicio de Dirección, sala de profesores, etc.

**** Se deberá compartir entre Primaria y Secundaria.

METAS EN MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO

De igual manera, en el expediente técnico se ha considerado la adquisición de mobiliario y equipamiento, teniendo en consideración la Declaración Jurada del Director de la

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Institución Educativa en la cual detalla el nivel de deterioro del mobiliario y equipo, ocasionado por el Fenómeno del Niño.

Las metas del Mobiliario y Equipamiento, se han calculado en base a la RM Nº 499-2018-MINEDU, descontando los bienes educativos que se encuentren en buen estado según el siguiente detalle:

DENOMINACION DE MOBILIARIO	UNIDAD	TOTAL Existente	BUEN (ESTADO)	MAL (ESTADO)	RM N° 499-2018	METAS
NIVEL INICIAL						
AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)						
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	UND	17	0	17	20	20
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
MESA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	UND	3	0	3	5	5
MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
ARMARIO DE DOS PUERTAS (H=1.05) INICIAL	UND	0	0	0	1	1
ARMARIO DE METAL	UND	0	0	0	1	1
EXHIBIDOR DE LIBROS - NIVEL INICIAL	UND	0	0	0	1	1
EXHIBIDOR MOVIL - NIVEL INICIAL	UND	0	0	0	1	1
ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	UND	1	0	1	3	3
CASILLERO INDIVIDUALES (09) NIVEL INICIAL	UND	0	0	0	3	3
NIVEL PRIMARIO						
AULAS 1° - 2° (NIVEL PRIMARIO)						
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1°A 2° PRIMARIA	UND	19	0	19	20	20
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	UND	10	0	10	20	20
MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
ARMARIO DE METAL	UND	0	0	0	2	2
ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	UND	0	0	0	3	3
AULAS 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)						
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3°A 6° PRIMARIA	UND	45	0	45	60	60
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	3	3
MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	23	0	23	60	60
MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	3	3
ARMARIO DE METAL	UND	0	0	0	6	6

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	UND	0	0	0	9	9
DIRECCION						
SILLA GIRATORIA	UND	0	0	0	1	1
SILLA APILABLE	UND	1	0	1	2	2
CREDENZA	UND	0	0	0	1	1
ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS PARA DIRECCION	UND	1	0	1	1	1
ESCRITORIO CON MESA DE REUNIONES PARA DIRECCION	UND	1	0	1	1	1
ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND	0	0	0	1	1
SECRETARIA/ESPERA						
SILLA GIRATORIA	UND	0	0	0	1	1
SILLA APILABLE	UND	1	0	1	4	4
ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS PARA SECRETARIA	UND	0	0	0	2	2
ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	UND	1	0	1	1	1
AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)						
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	0	0	0	20	20
MESA PARA LAP TOP PRIMARIA	UND	0	0	0	20	20
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
ARMARIO DE METAL	UND	0	0	0	1	1
BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)						
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	0	0	0	23	23
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
MESA PARA LAP TOP PRIMARIA	UND	0	0	0	3	3
MESAS METAL POLIPROPILENO BBLIOTECA PRIMARIA	UND	0	0	0	5	5
ARMARIO DE METAL	UND	0	0	0	1	1
ESTANTE PARA LIBROS	UND	0	0	6	6	6
ESTANTE DE ANGULO RANURADO	UND	0	0	0	6	6
SALA DE PSICOMOTRICIDAD						
SILLA APILABLE PARA NIÑOS	UND	2	0	2	20	20
MESA MADERA	UND	1	1	0	0	0
ESTANTE MADERA	UND	1	1	0	0	0
SALA DE USOS MULTIPLES						
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

SILLA APILABLE	UND	0	0	0	80	80
MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
MESA PLEGABLE	UND	0	0	0	2	2
ARMARIO DE METAL	UND	0	0	0	1	1
COCINA						
ESTANTE DE ANGULO RANURADO	UND	2	0	2	3	3
MESA MADERA P/ALIMENTOS	UND	2	2	0	0	0
MESA PLASTICA	UND	2	2	0	0	0
SILLA PLASTICA	UND	10	10	0	0	0
DEPOSITO						
ESTANTE METALICO	UND	1	1	0	0	0
TOTAL MOBILIARIO		**144**	**0**	**144**	**437**	**437**

DENOMINACION DE EQUIPAMIENTO	UNIDAD	TOTAL Existente	BUEN (ESTADO)	MAL (ESTADO)	RM N° 499-2018	META
NIVEL INICIAL						
AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)						
TELEVISION		1.00	0.00	1.00	1.00	1.00
EQUIPO BLUE RAY	UND	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00
EQUIPO DE SONIDO	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
RACK PARA DVD	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
RACK PARA TV	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
DIRECCION						
COMPUTADORA PC	UND	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00
SECRETARIA/ESPERA						
COMPUTADORA PC	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
IMPRESOR MULTIFUNCIONAL	UND	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00
AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)						
COMPUTADORA PORTATIL - LAPTOP	UND	0.00	0.00	0.00	21.00	21.00
PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
ECRAN	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)						
COMPUTADORA PC	UND	0.00	0.00	0.00	4.00	4.00
SALA DE USOS MULTIPLES						
COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
PARLANTES	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
ECRAN	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
COCINA						
REFRIGERADORA	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
MICROONDAS	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

COCINA	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
TOTAL MOBILIARIO		**4.00**	**0.00**	**4.00**	**45.00**	**45.00**

El resumen de metas es el siguiente:

LAMINA	CODIGO	DESCRIPCION DE MOBILIARIO	UNIDAD	REQUERI-MIENTO TOTAL (MBR)	EXISTENCIAS EN BUEN ESTADO (DJ)	TOTAL, DE METAS EN EL PROYECTO	COMENTARIOS
D-2	S-1	SILLA METAL POLIPROPILENO INICIAL	UND	20	-	20	
D-04	SP-05	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	UND	20	-	20	
D-06	SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	103	-	103	
D-12	SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	8	-	8	
D-21	SG-01	SILLA GIRATORIA	UND	2	-	2	
-	SP-03	SILLA APILABLE PARA NIÑOS	UND	20	-	20	
-	SP-02	SILLA APILABLE	UND	86	-	86	
D-1	MP-1	MESA METAL POLIPROPILENO INICIAL	UND	5	-	5	
D-03	MP-05	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	UND	20	-	20	
D-05	MP-06	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	60	-	60	
D-11	MPBD	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	8	-	8	
D-57A	MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	UND	23		23	
D-15	MB P	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	UND	5		5	
-	MPL-01	MESA PLEGABLE	UND	2		2	
D-19	ARM-01	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND	1		1	
D-51	ARM-02	ARMARIO DE DOS PUERTAS (H=1.05) INICIAL	UND	1		1	
D-58	ARM-04	ARMARIO DE METAL	UND	12		12	
D-53	EXH-01	EXHIBIDOR DE LIBROS NIVEL INICIAL	UND	1		1	
D-54	EXH-02	EXHIBIDOR MOVIL - NIVEL INICIAL	UND	1		1	
D-50	EST-02	ESTANTERIA PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	UND	15		15	
D-26	EST-03	ESTANTE PARA LIBROS	UND	6		6	
D-20	ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	UND	9		9	
D-49	CL-01	CASILLEROS INDIVIDUALES (09) (NIVEL INICIAL)	UND	3		3	
D-27	ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	UND	3		3	

D-33	CR-01	CREDENZA	UND	1		1	
D-45	ESC-02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	UND	1		1	
D-40	ESC-03	ESCRITORIO CON MESA DE REUNION PARA DIRECCION	UND	1		1	
				437		**437**	

LAMINA	CODIGO	DESCRIPCION DE EQUIPAMIENTO	UNIDAD	REQUERIMIENTO TOTAL (MBR)	EXISTENCIAS EN BUEN ESTADO	TOTAL, DE METAS EN EL PROYECTO	COMENTARIO
-	PC - 01	COMPUTADORA PC	UND	6	-	6	
.-	LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	UND	22	-	22	
-	IMP-M	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UND	1	-	1	
-	PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	2	-	2	
-	PAR-01	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	UND	1	-	1	
-	PAR-02	PARLANTES	UND	1	-	1	
-	EC-01	ECRAN	UND	2	-	2	
	TV-01	TELEVISION	UND	1	-	1	
	BLU-01	EQUIPO BLURAY	UND	1	-	1	
	EQS-01	EQUIPO DE SONIDO	UND	1	-	1	
-	REFR-01	REFRIGERADORA	UND	1	-	1	
-	MIC-01	MICROONDAS	UND	1	-	1	
-	COC-01	COCINA	UND	1	-	1	
-	RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	2	-	2	
-	RK-02	RACK PARA DVD	UND	1	-	1	
-	RK-03	RACK PARA TV	UND	1	-	1	
				45		**45**	

5.- NORMAS Y REGLAMENTO-BASE LEGAL

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

El siguiente listado de normas, no debe considerarse limitativas para el **CONTRATISTA** por cuanto éste deberá considerar **OBLIGATORIAMENTE** cualquier otra norma que sea de aplicación al objeto de la convocatoria y que se encuentre vigente al momento de la ejecución del proyecto.

Normas relacionadas:

- Artículo 2° de la CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ (31-10-93), menciona que es derecho de toda persona gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de la vida y con respeto a los recursos naturales.
- Ley N° 27783 Ley de Bases para la Descentralización
- Ley orgánica de Gobiernos Regionales – Ley N° 27867
- Ley Orgánica de Municipalidades - Ley N° 27972
- Ley N° 29664, Ley de Gestión de Riesgo; y su reglamento aprobado por Decreto Supremo 048-2011 PCM.
- Según Decreto Supremo N° 350-2015-EF, de la Ley N° 30225 que aprueba el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado N° 350-2015, y sus modificatorias.
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley de Recursos Hídricos – Ley N° 29338 y sus reglamentos.
- Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2021 – Ley N° 31084
- Ley Nº 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública
- Resolución de la Contraloría N° 320-2006 CG que aprueba las normas de control interno.
- Directivas del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).
- Ley N° 29783, de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2012-TR.
- Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

Normas, Manuales y/o Directivas del Sistema Nacional de Programa Multianual y Gestión de Inversiones.

- Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones INVIERTE PE.
- Decreto Supremo N° 104 – 2017-EF, Decreto que modifica el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252.
- Directiva N° 001-2017-EF/63.01, Directiva para la Programación Multianual en el marco del sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Directiva N° 002-2017-EF/63.01, Directiva para la Programación Multianual en el marco del sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Directiva N° 003-2017-EF/63.01, Directiva para la Programación Multianual en el marco del sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Directiva N° 006-2017-EF/63.01, Directiva para la Programación Multianual en el marco del sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones
- Manuales, Guías Metodológicas y Casos Prácticos de elaboración de estudios de Preinversión reaccionados con el alcance de la presente consultoría, publicados en la página Web de la Dirección General de Platicas de Inversión del Ministerio de Economía y Finanzas.
- Resolución Ministerial Nº 633-2018-MTC/01 Metodología específica "Ficha Técnica Estándar, Instructivo y Líneas de Corte para la Formulación y Evaluación de proyectos de inversión en carreteras Interurbanas".

- Anexo N° 01-Contenidos Mínimos del Estudio de pre inversión a Nivel de Perfil.
- Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

Normas Relacionadas con La Reconstrucción con Cambios (RCC)

- Ley N° 30556-2017, Ley que Aprueba Disposiciones de Carácter Extraordinario para las Intervenciones del Gobierno Nacional Frente a Desastres y que Dispone la Creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.
- Decreto Supremo N° 091-2017-PCMR, publicado el 12.09.2017, se aprueba el Plan de Reconstrucción, denominado "Plan Integral de Reconstrucción con Cambios" (PIRCC).
- Decreto Supremo Nº 071-2018-PCM, Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios.
- Decreto Supremo Nº 094-2018-PCM, "Texto Único Ordenado de la Ley Nº 30556 - Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios".
- Decreto Supremo N° 003-2019-PCM, Reglamento de la Ley Nº 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.
- Decreto Supremo Nº 148-2019-PCM, Decreto Supremo que modifica el Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios, aprobado por el Decreto Supremo N° 071-2018-PCM.
- Decreto Supremo N° 155-2019-PCM, Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.
- Decreto Supremo N° 107-2020-PCM, Decreto Supremo que establece disposiciones reglamentarias para el reinicio del proceso de contratación en el marco del procedimiento de contratación pública especial para la reconstrucción con cambios.
- De manera supletoria, para lo no consignado en la Normativa de la Ley N° 30556, se aplicará la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 344-2018, que deroga el Decreto Supremo 350-2015 Reglamento de Ley de Contrataciones del estado.
- Decreto Supremo N° 289-2019-EF, Disposiciones para la Incorporación Progresiva de BIM en la Inversión Pública.
- Decreto Legislativo Nº 1071-2008 Decreto Legislativo que norma el arbitraje.
- Resolución de Contraloría Nº 320-2006-CG.
- Resolución de Contraloría Nº 147-2016-CGR "Servicio de Control previo de las Prestaciones Adicionales de Obra".
- Directiva N° 012-2017 OSCE/CD, Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de obras.
- Directiva Nº 011-2016-CG/GPROD "Servicio de Control previo de las Prestaciones Adicionales de Obra".
- Reglamento de Metrados.
- Normas sobre consideraciones de mitigación de riesgo ante cualquier desastre en términos de organización, función y estructura.
- Normas asociadas de la contraloría que se apliquen de manera supletoria sobre la ejecución contractual de la obra.
- Directiva N° 009-2020-OSCE/CD, uso de cuaderno de Obra Digital – RESOLUCION DE DIRECCION EJECUTIVA N° 00023-2021-ARCC/DE

Normatividad, Protocolos y Demas Disposiciones referente a la Emergencia Sanitaria por el COVID-19

La consultoría de supervisión desarrollará sus labores teniendo en cuenta los criterios recomendados para regular las normas de seguridad y salud en el trabajo y así adoptar **LINEAMIENTOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL FRENTE A LA PROPAGACIÓN DEL COVID-19 EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**, según los siguientes alcances y demás disposiciones que inciden en la ejecución de Obras Públicas:

- **Decreto Supremo N° 080-2020-PCM**: "Decreto Supremo que aprueba la reanudación de actividades económicas en forma gradual y progresiva dentro del marco de la declaratoria de Emergencia Sanitaria Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19".
- **Decreto Supremo Nº 101-2020-PCM**: "Decreto Supremo que aprueba la Fase 2 de la Reanudación de Actividades Económicas dentro del marco de la declaratoria de Emergencia Sanitaria Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19, y modifica el Decreto Supremo Nº 080-2020- PCM".
- **Decreto Supremo N° 103-2020-PCM**: "Decreto Supremo que modifica el artículo 3 del Decreto Supremo N° 080-2020-PCM, Decreto Supremo que aprueba la reanudación de actividades económicas en forma gradual y progresiva dentro del marco de la declaratoria de Emergencia Sanitaria Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19".
- **Decreto Supremo Nº 110-2020-PCM**: "Decreto Supremo que dispone la ampliación de actividades económicas de la Fase 2 de la Reanudación de Actividades Económicas dentro del marco de la declaratoria de Emergencia Sanitaria Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19 y dicta otra disposición".
- **Resolución Ministerial N° 134-2020-PCM**: "Determinan el inicio de actividades del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios para zona urbana de los departamentos y provincias señalados en el numeral 3.2 del artículo 3 del DS N° 094-2020-PCM".
- **R.M N° 087-2020-VIVIENDA**, "Aprueban Protocolo Sanitario del Sector Vivienda, Construcción y Saneamiento para el inicio gradual e incremental de las actividades en la Reanudación de Actividades"
- **R.M N° 0257-2020-MTC/01**, "Aprueban diversos Protocolos Sanitarios Sectoriales en Prevención del COVID- 19".
- **R.M N° 448-2020-MINSA**, "Lineamientos para la vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19".
- **Decreto Legislativo N° 1846**: Decreto Legislativo que establece disposiciones para mejorar y optimizar la ejecución de las Inversiones Públicas.
- **Directiva N° 005-2020-OCSE/CD**: Alcances y Disposiciones para la Reactivación de Obras Públicas y Contratos de Supervisión, en el marco de la Segunda Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Legislativo N° 1486.

6.-UBICACIÓN Y ACCESO AL AREA DEL PROYECTO

El proyecto se desarrolla en el mismo terreno donde se ubica la institución Educativa afectada por el Fenómeno de El Niño, el mismo que no se encuentra ubicado en una zona de riesgo no mitigable. Según Declaración Jurada suscrita por el Sr. JOSE ANTONINO HUAMAN CHUQUIPOMA, Alcalde de la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Ubicación Geográfica del Distrito San Miguel de el Faique

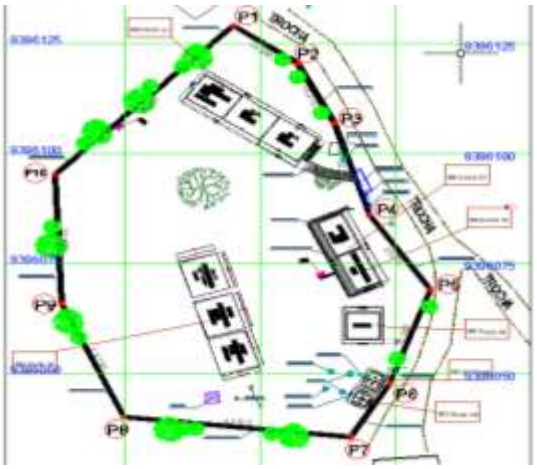


La Institución Educativa 15377, se encuentra ubicada en Santa Cruz S/N, Distrito de San Miguel de el Faique, Provincia Huancabamba, Departamento Piura.

Departamento	:	Piura
Provincia	:	Huancabamba
Distrito	:	San Miguel de el Faique
Latitud	:	-5.461959
Longitud	:	-79.543045
Altitud	:	2,057 m.s.n.m.



PLANO DE UBICACIÓN



PLANO PERIMETRICO

7.- AREA USUARIA

El Área Usuaria para el desarrollo de la siguiente contratación será la Gerencia de Infraestructura y desarrollo Urbano y Rural- Sub Gerencia de Estudios, Obras y Maquinaria, de la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique.

Asimismo, la conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el Articulo N° 68 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, La Conformidad será otorgada por el área usuaria de la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique- Es decir por la Gerencia de Infraestructura y desarrollo Urbano y Rural- Sub Gerencia de Estudios, Obras y Maquinaria

8.- SISTEMA DE CONTRATACION

El presente procedimiento se rige por el sistema de SUMA ALZADA, de acuerdo con lo establecido en el análisis de precios unitarios y presupuesto analítico del expediente técnico, donde se han especificado las cantidades, magnitudes y calidad de la prestación, el sustento de metrados, plano de detalles, especificaciones técnicas

9.- FUENTE DE FINANCIAMIENTO

GENERICA DE GASTO: FUENTE DE FINANCIAMIENTO: RECURSOS POR OPERACIONES DE CREDITO (RECONSTRUCCION CON CAMBIOS)

10.- CARACTERISTICAS TECNICAS DE LA OBRA

De acuerdo al Expediente Técnico aprobado por la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique, Mediante Resolución de Alcaldía N° 285-2021/MDSMF/A, de fecha 11 de noviembre del 2021, con precios vigentes al mes de octubre del 2021, el proyecto contempla los siguientes componentes principales:

10.1 DESCRIPCION TECNICA DEL PROYECTO

10.1.1 DESCRIPCION DE LA ZONA DEL PROYECTO

EL área de estudio se encuentra ubicada en una zona andina subtropical, donde la temperatura es templada en casi todo el año, con una precipitación pluvial anual de entre 800 - 200 mm. como promedio, entre los meses de Enero - septiembre la temperatura varía desde los 16°C y alcanza 25°C; mientras que de Diciembre a abril la temperatura varía de 25°C a 32 °C. Existe una vegetación generalmente arbórea del tipo Seibó, Huarango, Nogal, Palo Santo ,Eucaliptos y plantas frutales como caña de azúcar, Chirimoyas, Lúcumas Plátanos, etc

La región donde se ubica la zona de estudio se encuentra ubicada en la parte oeste de las estribaciones de la Cordillera Occidental de los Andes del norte del Perú donde se observan fallas de tipo normal. Predominantemente corresponde al emplazamiento del Batolito Andino de edad Cretáceo Superior - Terciario Inferior.
La zona de estudio corresponde a la denominada "Superficie Puna" que constituye una plataforma que corona las partes altas de Huarmaca, que posiblemente corresponda al episodio de erosión del Mioceno-Plioceno de la Cordillera

Occidental. Geológicamente, la Cordillera Occidental es un edificio tectogénico que corresponde a la faja de mayor deformación de los Andes del Perú, desarrollado principalmente en el Eoceno Terminal.
Las Formaciones del Cretáceo Medio y Superior, están representadas por el Grupo San Pedro, los volcánicos Ereo, La Bocana, Lancones que se caracterizan por una alternancia de lavas andesíticas basálticas, lavas dacíticas y brechas piroclásticas andesíticas gris verdosas.
Depósitos Cuaternarios de tipo aluvial, proluvial y coluvial se encuentran rellenando las pequeñas depresiones y constituyen los terrenos de fundación, conformados por suelos arcillo arenosos, arcillo-limosos de color marrón oscuro debido a la humedad a crema amarillento en seco con inclusiones de fragmentos de rocas sub-angulosas a angulosas, de naturaleza volcánica.
En la zona de estudio, se presentan Arcillas limosas, con inclusión de Limos Inorgánicos, Fragmentos de Rocas dispersas y Estratos Rocosos que conforman la base de las formaciones geológicas del lugar; Acompañadas de un considerable contenido de humedad natural debido a la climatología de la zona, no habiéndose identificado nivel freático, pero si algunas zonas con presencia de infiltraciones de agua, producto de cercanía a fuentes de naturales como manantiales y quebradas, etc.

10.2 METAS FISICAS, DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO

METAS FISICAS DEL PROYECTO:
La Entidad Ejecutora, sustenta la demolición/desmontaje integral de ambientes de material precario del local educativo, y su recuperación de acuerdo al MBR contenido en el anexo 01 de la Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU, asi como el desmontaje de aulas prefabricadas de Pronied, y la restitución de Pre Existencias

Se interverviene en la demolición/desmontaje en un área construida total de 802.69m², de los cuales 657.67m² corresponden al área construida techada-cobertura ligera que conforman los módulos 1, 2, 3, 4, 5 y 6 que han sido construidos por la APAFA según declaración jurada del director de la IE, y el desmontaje de ambientes prefabricadas otorgadas por Pronied (módulo 07); y de los 145.02 m² restante corresponden al área construida sin techar y que incluye veredas de circulación, tanque elevado y lavatorios externos y gradas de acceso. Planteándose la recuperación de ambientes pedagógicos, administrativos y complementarios en un área techada de 1,101.45 m2 de acuerdo al MBR, preexistencias y la demanda actual del servicio educativo. Asimismo, se proyecta recuperar obras exteriores techada con cobertura liviana de la losa deportiva en un área de 720.00m2 de proyección en planta, veredas y accesos de circulación, gradas, área de juegos y patio de formación con área sin techar de 472.17 m2, interviniendo en un área total construida de 2,293.62 m2.
Linealmente del total de longitud de cerco perimétrico vivo 261.35ml en mal estado se proyecta implementar la construcción de 255.92ml de cerco perimétrico con una portada de ingreso, la demolición de 36.77ml de cuneta pluvial y su proyección en 326.31 ml de cunetas de piso, obras sanitarias como cisterna, tanque elevado.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

A continuación, se presenta un cuadro detallado con las metas del proyecto de implementadas de acuerdo al Módulo Básico de la Reconstrucción aprobado mediante RM Nº 499-2018-MINEDU:

METAS FÍSICAS DE LA INTERVENCIÓN					
ZONA	PISO	AMBIENTE	ÁREA NORMATIVA (M2)	AREA (M2)	RM N°499-2018-MINEDU RVM N°104 y 208-2019-MINEDU
BLOQUE 01 - INICIAL	1ER PISO	PSICOMOTRICIDAD INICIAL	40.00	42.92	Restitución de Preexistencia con área normativa
		COCINA Y DEPOSITO GAS INICIAL Y PRIMARIA	15.00	14.18	Espacios complementarios (Bienestar)
		DEPOSITO GAS-LEÑA, INICIAL Y PRIMARIA	5.00	2.59	
		ALMACEN ALIMENTOS INICIAL Y PRIMARIA	9.00	7.71	
		CIRCULACION INTERIOR: ESPACIO COMPARTIDO POR COCINA, ALMACEN ALIMENTOS Y DEPOSITO		4.71	
		SS.HH. DISCAPACITADOS INICIAL		4.75	SS.HH. Alumnos y Alumnas (*)
		SS.HH. NIÑOS NIVEL INICIAL		3.99	
		SS.HH. NIÑAS INICIAL		3.03	
		CUARTO DE LIMPIEZA INICIAL	1.50	2.00	Servicios Generales
		CIRCULACION INTERIOR: ESPACIO COMPARTIDO ACCESO A SS.HH		5.38	
		DEPOSITO EN AULA INICIAL		3.32	Servicios Generales
		AULA NIVEL INICIAL 03, 04 Y 05 AÑOS	48.00	48.71	Aula común (Polidocente Incompleto)
		MUROS DIVISORES Y CIRCULACION		15.91	Por configuración Arquitectónica
		VOLADIZOS		71.67	
BLOQUE 02 - PRIMARIA	1er PISO	AULA 1ER Y 2DO GRADO PRIMARIA	60.00	61.76	Aula común (Multigrado)
		SS.HH. NIÑOS PRIMARIA	14.20	12.28	SS.HH. Alumnos y Alumnas (*)
		SS.HH. NIÑAS PRIMARIA	11.00	12.35	

		SS.HH. DISCAPACITADOS PRIMARIA		3.64	
		SALA DE USOS MULTIPLES PRIMARIA	89.90	93.86	Sala de Usos Múltiple (**)
		MUROS DIVISORES Y CIRCULACION		16.11	Por configuración Arquitectónica
		VOLADIZOS		52.50	
BLOQUE 02 - PRIMARIA	2do PISO	AULA 3ER Y 4TO GRADO PRIMARIA	60.00	61.76	Aula Común (Multigrado)
		DIRECCION Y SALA DE REUNIONES	18.20	20.53	Administración (***) (Gestion Administrativa y Pedagogica)
		DEPOSITO Y ALMACEN	10.00	14.15	Administración (***) (Servicios Generales)
		INGRESO INTERNO A DIRECCION		4.93	Circulación
		SS.HH NIÑOS PRIMARIA		3.61	SS.HH. Alumnos y Alumnas (*)
		SS.HH DOCENTES MUJERES Y HOMBRES INICIAL Y PRIMARIA	2.80	3.08	SS.HH. Docentes y Administrativos
		SS.HH NIÑAS PRIMARIA		3.23	SS.HH. Alumnos y Alumnas (*)
		MODULO DE CONECTIVIDAD	9.00	9.37	Aula de Innovación Pedagogica (a partir de 06 secciones)
		AULA DE INNOVACION PEDAGICA (AIP)	60.00	61.76	
		MUROS DIVISORES Y CIRCULACION		17.58	

		VOLADIZOS		52.50	Por configuración Arquitectónica
B-02 - PRIMARIA	3er PISO	AULA 5TO GRADO PRIMARIA	61.76	61.76	Aula Común (Multigrado)
		AULA 6TO GRADO PRIMARIA	61.79	61.79	Aula Común (Multigrado)
		BIBLIOTECA Y DEPOSITO PRIMARIA	61.76	61.76	Centro de recursos educativos o Biblioteca
		MUROS DIVISORES Y CIRCULACION	14.69	14.69	Por configuración Arquitectónica
		VOLADIZOS	86.17	86.17	
BLOQUE 03: ESCALERA	1ER PISO	ESCALERA DE 1 er a 2do PISO		19.43	Por configuración Arquitectónica
		MUROS DIVISORES		4.20	
	2DO PISO	ESCALERA DE 2do a 3er PISO		19.43	
		MUROS DIVISORES		4.20	
		TECHO Escalera a 3er PISO		32.15	
ÁREA NETA TECHADA 1ER PISO INICIAL Y PRIMARIA				327.18	
ÁREA NETA TECHADA 2DO PISO				182.42	
ÁREA NETA TECHADA 3ER PISO				185.31	
ÁREA NETA DE AMBIENTES (M2)				**694.91**	
MUROS 1ER PISO INICIAL Y PRIMARIA				32.02	
MUROS 2DO PISO PRIMARIA				17.58	
MUROS 3ER PISO PRIMARIA				14.69	
VOLADIZO 1ER PISO TECHO - BLOQUE 01 INICIAL				71.67	
VOLADIZO 1ER PISO TECHO - BLOQUE 02 PRIMARIA				52.50	
VOLADIZO 2DO PISO TECHO - BLOQUE 02 PRIMARIA				52.50	
VOLADIZO 3ER PISO TECHO - BLOQUE 02 PRIMARIA				86.17	
ESCALERA 1ER A 2DO PISO				23.63	
ESCALERA 2DO A 3ER PISO				23.63	
TECHO DE ESCALERA 3ER PISO				32.15	
ÁREA CONSTRUIDA TECHADA (M2) (A)				**1101.45**	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

EXTERIORES	AREA DE JUEGOS - INICIAL		48.62	Espacios complementarios (patio)
	PLATAFORMA DEPORTIVA TECHADA (m2) (Área de losa de concreto = 603.54 m2)		720.00	Losa deportiva techada (****)
	PATIO DE FORMACION **(m2)**		150.93	Espacios complementarios
	VEREDAS Y ACCESOS DE CIRCULACION (área Total = **302.62** m2)		155.80	Por configuración Arquitectónica
	GRADAS - ESCALONES EN CIRCULACION EXTERIOR (m2)		57.83	
	VEREDA CON ADOQUIN (m2)		58.99	
AREA TECHADA EXTERIORES LIVIANA (B)			720.00	
AREA CONSTRUIDA SIN TECHAR (C)			472.17	
AREA CONSTRUIDA TOTAL (A+B+C)			2293.62	
CERCO PERIMÉTRICO (ML)		255.92	255.92	Cerco Perimétrico
CERCO METALICO PROTECCION (TS y PP) y SEGURIDAD EBR INICIAL (ML)		28.10	73.88	
PUERTA DE INGRESO A TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS L=0.90 ml (UND)			1.00	
PORTADA DE INGRESO L=5.43 ml (UND)			1.00	Cerco Perimétrico
CISTERNA 6.5 m3 (Und)			1.00	Infraestructura Básica RNE
TANQUE ELEVADO 3m3 (Und)			1.00	
TANQUE SEPTICO 4m3 (Und)			1.00	
POZO PERCOLADOR 02 unidades: 8m3 (Gbl)			1.00	
JUEGO INFANTILES (x 4 Juegos) (Kit)			1.00	Equipamiento complementarios (área juego)
CUNETA DE EVACUACION PLUVIAL (ML)			326.31	Implementación Gestión de Riesgo - Componente de cambio RM-094-2019-MINAM
CANALETAS DE TECHO AMBIENTES (ML)			100.22	
VIGA CANALON DE C°A° EN TECHO LOSA DEPORTIVA (ML)			72.00	
TUBERIA PVC DE DRENAJE PLUVIAL (D=4") (ML)			44.39	
MURO DE CONTENCION CONCRETO DE ARMADO			165.56	
MURO DE CONTENCION ESCALONADO (ML)			36.00	

MAMPOSTERIA PROTECCION TALUD (M2)		104.48	

De acuerdo a la nota del Anexo 01 se considera:

* Se debe incluir dentro de los mismos los servicios higiénicos para alumnos y alumnas con discapacidad física.

** EN el nivel inicial, de requerirse el espacio para actividades de psicomotricidad se realizará en este ambiente.

*** Se considera el espacio de administración en el cual se brindará el servicio de Dirección, sala de profesores, etc.

**** Se deberá compartir entre Primaria y Secundaria.

METAS EN MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO

De igual manera, en el expediente técnico se ha considerado la adquisición de mobiliario y equipamiento, teniendo en consideración la Declaración Jurada del Director de la Institución Educativa en la cual detalla el nivel de deterioro del mobiliario y equipo, ocasionado por el Fenómeno del Niño.

Las metas del Mobiliario y Equipamiento, se han calculado en base a la RM Nº 499-2018-MINEDU, descontando los bienes educativos que se encuentren en buen estado según el siguiente detalle:

DENOMINACION DE MOBILIARIO	UNIDAD	TOTAL Existente	BUEN (ESTADO)	MAL (ESTADO)	RM N° 499-2018	METAS
NIVEL INICIAL						
AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)						
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	UND	17	0	17	20	20
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
MESA METAL POLIPROPILENO PARA INICIAL	UND	3	0	3	5	5
MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
ARMARIO DE DOS PUERTAS (H=1.05) INICIAL	UND	0	0	0	1	1
ARMARIO DE METAL	UND	0	0	0	1	1
EXHIBIDOR DE LIBROS - NIVEL INICIAL	UND	0	0	0	1	1
EXHIBIDOR MOVIL - NIVEL INICIAL	UND	0	0	0	1	1
ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	UND	1	0	1	3	3
CASILLERO INDIVIDUALES (09) NIVEL INICIAL	UND	0	0	0	3	3
NIVEL PRIMARIO						
AULAS 1° - 2° (NIVEL PRIMARIO)						
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1°A 2° PRIMARIA	UND	19	0	19	20	20
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	UND	10	0	10	20	20
MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1

ARMARIO DE METAL	UND	0	0	0	2	2
ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	UND	0	0	0	3	3
AULAS 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)						
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3°A 6° PRIMARIA	UND	45	0	45	60	60
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	3	3
MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	23	0	23	60	60
MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	3	3
ARMARIO DE METAL	UND	0	0	0	6	6
ESTANTE PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	UND	0	0	0	9	9
DIRECCION						
SILLA GIRATORIA	UND	0	0	0	1	1
SILLA APILABLE	UND	1	0	1	2	2
CREDENZA	UND	0	0	0	1	1
ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS PARA DIRECCION	UND	1	0	1	1	1
ESCRITORIO CON MESA DE REUNIONES PARA DIRECCION	UND	1	0	1	1	1
ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND	0	0	0	1	1
SECRETARIA/ESPERA						
SILLA GIRATORIA	UND	0	0	0	1	1
SILLA APILABLE	UND	1	0	1	4	4
ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS PARA SECRETARIA	UND	0	0	0	2	2
ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	UND	1	0	1	1	1
AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)						
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	0	0	0	20	20
MESA PARA LAP TOP PRIMARIA	UND	0	0	0	20	20
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
ARMARIO DE METAL	UND	0	0	0	1	1
BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)						
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	0	0	0	23	23
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
MESA PARA LAP TOP PRIMARIA	UND	0	0	0	3	3

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

MESAS METAL POLIPROPILENO BBLIOTECA PRIMARIA	UND	0	0	0	5	5
ARMARIO DE METAL	UND	0	0	0	1	1
ESTANTE PARA LIBROS	UND	0	0	6	6	6
ESTANTE DE ANGULO RANURADO	UND	0	0	0	6	6
SALA DE PSICOMOTRICIDAD						
SILLA APILABLE PARA NIÑOS	UND	2	0	2	20	20
MESA MADERA	UND	1	1	0	0	0
ESTANTE MADERA	UND	1	1	0	0	0
SALA DE USOS MULTIPLES						
SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
SILLA APILABLE	UND	0	0	0	80	80
MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	0	0	0	1	1
MESA PLEGABLE	UND	0	0	0	2	2
ARMARIO DE METAL	UND	0	0	0	1	1
COCINA						
ESTANTE DE ANGULO RANURADO	UND	2	0	2	3	3
MESA MADERA P/ALIMENTOS	UND	2	2	0	0	0
MESA PLASTICA	UND	2	2	0	0	0
SILLA PLASTICA	UND	10	10	0	0	0
DEPOSITO						
ESTANTE METALICO	UND	1	1	0	0	0
TOTAL MOBILIARIO		**144**	**0**	**144**	**437**	**437**

DENOMINACION DE EQUIPAMIENTO	UNIDAD	TOTAL Existente	BUEN (ESTADO)	MAL (ESTADO)	RM N° 499-2018	META
NIVEL INICIAL						
AULAS 3, 4 Y 5 AÑOS (NIVEL INICIAL)						
TELEVISION		1.00	0.00	1.00	1.00	1.00
EQUIPO BLUE RAY	UND	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00
EQUIPO DE SONIDO	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
RACK PARA DVD	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
RACK PARA TV	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
DIRECCION						
COMPUTADORA PC	UND	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00
SECRETARIA/ESPERA						
COMPUTADORA PC	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
IMPRESOR MULTIFUNCIONAL	UND	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00
AULA INNOVACION PEDAGOGICA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)						
COMPUTADORA PORTATIL - LAPTOP	UND	0.00	0.00	0.00	21.00	21.00
PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

ECRAN	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
BIBLIOTECA 3° - 6° (NIVEL PRIMARIO)						
COMPUTADORA PC	UND	0.00	0.00	0.00	4.00	4.00
SALA DE USOS MULTIPLES						
COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
PARLANTES	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
ECRAN	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
COCINA						
REFRIGERADORA	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
MICROONDAS	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
COCINA	UND	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
TOTAL MOBILIARIO		**4.00**	**0.00**	**4.00**	**45.00**	**45.00**

El resumen de metas es el siguiente:

LAMINA	CODIGO	DESCRIPCION DE MOBILIARIO	UNIDAD	REQUERI-MIENTO TOTAL (MBR)	EXISTENCIAS EN BUEN ESTADO (DJ)	TOTAL, DE METAS EN EL PROYECTO	COMENTARIOS
D-2	S-1	SILLA METAL POLIPROPILENO INICIAL	UND	20	-	20	
D-04	SP-05	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	UND	20	-	20	
D-06	SP-06	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	103	-	103	
D-12	SPP-03	SILLA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	8	-	8	
D-21	SG-01	SILLA GIRATORIA	UND	2	-	2	
-	SP-03	SILLA APILABLE PARA NIÑOS	UND	20	-	20	
-	SP-02	SILLA APILABLE	UND	86	-	86	
D-1	MP-1	MESA METAL POLIPROPILENO INICIAL	UND	5	-	5	
D-03	MP-05	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 1° A 2° PRIMARIA	UND	20	-	20	
D-05	MP-06	MESA METAL POLIPROPILENO PARA 3° A 6° PRIMARIA	UND	60	-	60	
D-11	MPBD	MESA METAL POLIPROPILENO PARA DOCENTE	UND	8	-	8	
D-57A	MCL-P	MESA PARA LAPTOP - PRIMARIA	UND	23		23	
D-15	MB P	MESA METAL POLIPROPILENO BIBLIOTECA PRIMARIA	UND	5		5	
-	MPL-01	MESA PLEGABLE	UND	2		2	
D-19	ARM-01	ARMARIO DE MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND	1		1	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

D-51	ARM-02	ARMARIO DE DOS PUERTAS (H=1.05) INICIAL	UND	1		1	
D-58	ARM-04	ARMARIO DE METAL	UND	12		12	
D-53	EXH-01	EXHIBIDOR DE LIBROS NIVEL INICIAL	UND	1		1	
D-54	EXH-02	EXHIBIDOR MOVIL - NIVEL INICIAL	UND	1		1	
D-50	EST-02	ESTANTERIA PARA UTILES ESCOLARES (09 DIVISIONES)	UND	15		15	
D-26	EST-03	ESTANTE PARA LIBROS	UND	6		6	
D-20	ESR-01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	UND	9		9	
D-49	CL-01	CASILLEROS INDIVIDUALES (09) (NIVEL INICIAL)	UND	3		3	
D-27	ARCH-01	ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS	UND	3		3	
D-33	CR-01	CREDENZA	UND	1		1	
D-45	ESC-02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	UND	1		1	
D-40	ESC-03	ESCRITORIO CON MESA DE REUNION PARA DIRECCION	UND	1		1	
				437		437	

LAMINA	CODIGO	DESCRIPCION DE EQUIPAMIENTO	UNIDAD	REQUERIMIENTO TOTAL (MBR)	EXISTENCIAS EN BUEN ESTADO	TOTAL, DE METAS EN EL PROYECTO	COMENTARIO
-	PC - 01	COMPUTADORA PC	UND	6	-	6	
.-	LAP-01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	UND	22	-	22	
-	IMP-M	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UND	1	-	1	
-	PM-01	PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	2	-	2	
-	PAR-01	PARLANTES MULTIMEDIA PARA LAPTOP	UND	1	-	1	
-	PAR-02	PARLANTES	UND	1	-	1	
-	EC-01	ECRAN	UND	2	-	2	
	TV-01	TELEVISION	UND	1	-	1	
	BLU-01	EQUIPO BLURAY	UND	1	-	1	
	EQS-01	EQUIPO DE SONIDO	UND	1	-	1	
-	REFR-01	REFRIGERADORA	UND	1	-	1	
-	MIC-01	MICROONDAS	UND	1	-	1	
-	COC-01	COCINA	UND	1	-	1	
-	RK-01	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	2	-	2	
-	RK-02	RACK PARA DVD	UND	1	-	1	
-	RK-03	RACK PARA TV	UND	1	-	1	
				45		45	

10.3 MEDIDAS DE MITAGACION DE RIESGOS

El contratista debe establecer las medidas de mitigación de riesgo, encontradas durante la fase de ejecución de obra y prevenir a la entidad oportunamente.

11.- PLAZO DE EJECUCION DE OBRA

El Plazo de Ejecución de la Obra es de 180 días (06 meses) días calendarios, a partir de la fecha de inicio de la ejecución de la obra, según las condiciones establecidas en el reglamento de la contratación pública especial.

Inicio de Plazo:

Ejecución Contractual:

El contrato tiene vigencia desde el día siguiente de la suscripción del documento que los contiene, dicha vigencia rige hasta el consentimiento de la liquidación de la obra y se efectué el pago correspondiente

Obra:

Este Plazo de ejecución empezara a regir a partir del día siguiente de que se cumplan las siguientes condiciones establecidas en el articulo 73° del Reglamento de la Ley 30556.

a) Que la Entidad notifique al contratista quien es el inspector o el supervisor, según corresponda
b) Que la Entidad haya hecho entrega total o parcial del terreno o lugar donde se ejecuta la obra, según corresponda
c) Que la Entidad provea el calendario de entrega de los materiales e insumos que de acuerdo con las bases hubiera asumido como obligación
d) Que la Entidad haya hecho entrega del Expediente Técnico de obra completo, en caso este haya sido modificado con ocasión de La absolución de consultas y observaciones.
e) Que la entidad haya otorgado al contratista el adelanto directo, en las condiciones y oportunidad establecidas en el articulo 77 del Reglamento de Ley 30556

Las condiciones a que se refieren los literales precedentes, deben ser cumplidas dentro de los quince (15) días contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato

Si cumplidas las condiciones antes indicadas, la estacionalidad climática (anomalía) no permitiera el inicio de la ejecución de la obra, la Entidad acordara con el contratista la fecha para el inicio del plazo de ejecución de la obra

12.- VALOR REFERENCIAL

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

El monto de la inversión asciende a S/ 7,530,642.00 (SIETE MILLONES QUINIENTOS TREINTA MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS CON 00/100 SOLES). Los componentes del proyecto son:

Componente	TOTAL (S/)
EJECUCIÓN DE OBRA (Incluye partidas y costos COVID-19)	6'871,449.02
PLAN DE CONTINGENCIA	68,950.70
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	232,926.93
SUPERVISIÓN y LIQUIDACION	357,315.35
TOTAL	**7'530,642.00**

El cual el valor referencial de Ejecución de Obra (Incluye partidas y costos Covid 19), que incluye le costo del plan de contingencia y el costo de mobiliario y equipamiento asciende a **S/ 7'173,326.65 (SIETE MILLONES CIENTO SETENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS VEINTISEIS CON 65/100 SOLES),** En el desarrollo del presente expediente técnico se adjunta, el Presupuesto de Obra desagregado a nivel de partidas, subpartidas; los desagregado de gastos generales, supervisión, contingencia, equipamiento y mobiliario en PDF y versión editable.

La estructura del presupuesto ofertado deberá indicar la fecha de la vigencia del presupuesto del expediente técnico. El postor presentará su propuesta cumpliendo con las exigencias de los gastos generales no relacionados con el tiempo de ejecución de obra y gastos generales relacionados con el tiempo de ejecución del proyecto. El postor deberá de consignar con precisión la incidencia porcentual de los gastos generales fijos, variables y totales, de tal forma que de las operaciones aritméticas se permita verificar el monto ofertado

El costo por la elaboración del expediente Tecnico fue ejecutado por la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Resumen Presupuesto base

001	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES			258,009.00
002	ESTRUCTURAS			2,630,069.57
003	ARQUITECTURA			629,768.59
004	ELÉCTRICAS			221,418.58
005	SANITARIAS			128,956.77
006	OTROS			984,964.54
007	SEGURIDAD			6,664.61
009	MOVIMIENTO DE TIERRAS			171,146.31
010	PLAN COVID			77,126.49
		(CD)	S/.	5,108,124.46
	COSTO DIRECTO			5,108,124.46
	GASTOS GENERALES (7%)			357,568.71
	UTLIDAD (7%)			357,568.71
	SUBTOTAL			5,823,261.88
	IGV (18%)			1,048,187.14
	MONTO TOTAL			6,871,449.02

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN	TOTALES (S/.)
OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	258,009.00
ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURAS	2,630,069.57
ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA	629,768.59
ESPECIALIDAD DE I. ELECTRICAS	221,418.58
ESPECIALIDAD DE I. SANITARIAS	128,956.77
OTROS	984,964.54
SEGURIDAD Y SEÑALIZACION	6,664.61
MOVIMIENTO DE TIERRAS	171,146.31
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	77,126.49
COSTO DIRECTO - INFRAESTRUCTURA BASICA	5,108,124.46
GASTOS GENERALES (7%)	357,568.71
UTILIDAD (7%)	357,568.71
	==========
SUB TOTAL	5,823,261.88
IGV (18%)	1,048,187.14
	==========
VALOR REFERENCIAL INFRAESTRUCTURA FISICA	6,871,449.02
PLAN DE CONTINGENCIA	68,950.70
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	232,926.93
COSTO INVERSION DEL PROYECTO - FISICA E IMPLEMENTACION	7,173,326.65
SUPERVISION (5.2%)	357,315.35
EXPEDIENTE TECNICO	35,000.00
VALOR REFERENCIAL TOTAL EJERCICIO PRESUPUESTAL DEL PROYECTO	7,565,642.00

NOTA: EL COSTO DEL EXPEDIENTE TECNICO FUE ASUMIDO POR LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Camilo L. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

Cliente: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
UBICACIÓN: PIURA-HUANCABAMBA-SAN MIGUEL DE EL FAIQUE-C.P. SANTA CRUZ
Valor Referencial Obra: S/6,871,449.02
C.D. INFRAESTRUCTURA: S/5,108,124.46
PLAZO DE EJECUCION: 180 Días Calendarios
Costo al: 31/10/2021

I. GASTOS GENERALES VARIABLES

1.1 GASTOS INDIRECTOS DE OBRA

Item	Descripción	Cantidad	Tiempo	Costo	Participación	Parcial	Total
1.1.1	**Personal profesional y administrativo**						18,150.00
1.1.1.1	Gerente General	1.00	6.00	4,500.00	25.00%	6,750.00	
1.1.1.2	Contador	1.00	6.00	3,500.00	15.00%	3,150.00	
1.1.1.3	Administrador	1.00	6.00	2,500.00	15.00%	2,250.00	
1.1.1.4	Secretaria	1.00	6.00	2,000.00	50.00%	6,000.00	
1.1.2	**Gastos administrativos**						96.00
1.1.2.1	Alquiler de oficina	-	6.00	650.00	10.00%	0.00	
1.1.2.2	Papeleria e impresiones	1.00	6.00	80.00	10.00%	48.00	
1.1.2.3	Movilización	1.00	6.00	80.00	10.00%	48.00	

1.2 GASTOS DIRECTOS DE OBRA

Item	Descripción	Cantidad	Tiempo	Costo	Participación	Parcial	Total
1.2.1	**Personal Profesional y Tecnico**						91,900.00
1.2.1.1	Ing. Residente	1.00	6.00	7,350.00	100.00%	44,100.00	
1.2.1.2	Ing. Asistente de obra	1.00	5.00	5,000.00	100.00%	25,000.00	
1.2.1.3	Ing. Electricista	1.00	2.50	5,000.00	40.00%	5,000.00	
1.2.1.4	Ing. Sanitario	1.00	2.00	5,000.00	40.00%	4,000.00	
1.2.1.5	Prevencionista	1.00	3.00	4,500.00	100.00%	13,500.00	
1.2.2	**Personal Administrativo y Auxiliar**						24,000.00
1.2.2.1	Administrador	-	6.00	2,000.00	100.00%	0.00	
1.2.2.2	Almacanero	1.00	6.00	2,000.00	100.00%	12,000.00	
1.2.2.3	Chofer	-	6.00	2,000.00	100.00%	0.00	
1.2.2.4	Guardian	1.00	6.00	2,000.00	100.00%	12,000.00	
1.2.3	**Implementación de oficina técnica**						7,080.00
1.2.3.1	Computadora CPU, Laptop	1.00	6.00	315.00	100.00%	1,890.00	
1.2.3.2	Impresora, escaner	1.00	6.00	200.00	100.00%	1,200.00	
1.2.3.3	Plotera, copias, impresiones	1.00	6.00	100.00	100.00%	800.00	
1.2.3.4	Escritorios de Oficina	-	1.00	400.00	100.00%	0.00	
1.2.3.5	Internet, comunicación	1.00	6.00	60.00	100.00%	360.00	
1.2.3.6	Alquiler de camioneta	1.00	6.00	500.00	100.00%	3,000.00	
1.2.4	**Control técnico y ensayos de laboratorio**						2,100.00
1.2.4.1	Ensayos de laboratorio para suelos	1.00	1.00	700.00	100.00%	700.00	
1.2.4.2	Ensayos de laboratorio para concreto	1.00	2.00	700.00	100.00%	1,400.00	

TOTAL GASTOS GENERALES VARIABLES = S/. 267,842.00

II. GASTOS GENERALES FIJOS

2.1 GASTOS DE LICITACIÓN

Item	Descripción	Cantidad	Tiempo	Costo	Participación	Parcial	Total
2.1.1	**Gastos de Licitación**						840.00
2.1.1.1	Preparacion de propuesta tecnica	1.00	1.00	200.00	100.00%	200.00	
2.1.1.2	Gastos notariales	1.00	1.00	120.00	100.00%	120.00	
2.1.1.3	Copias, impresiones	1.00	1.00	200.00	100.00%	200.00	
2.1.1.4	Pasajes y movilizacion	1.00	1.00	120.00	100.00%	120.00	

2.2 GASTOS FINANCIEROS

Item	Descripción	Participa	Montos	Dias	Tasa	Comisión diaria	Total
2.2.1	**Cartas Fianzas**						26,817.65
2.2.1.1	Carta Fianza: Adelanto Directo - Contratista	10%	510,812.45	90	3.5%	49.66	4,469.61
2.2.1.2	Carta Fianza: Adelanto Materiales - Contratista	20%	1,021,624.89	90	3.5%	99.32	8,939.22
2.2.1.3	Carta Fianza: Fiel Cumplimiento - Contratista	10%	510,812.45	270	3.5%	49.66	13,408.83

2.3 GASTOS EN SEGUROS

Item	Descripción	Cantidad	Costo	Incidencia	Parcial	Total
2.3.1	**Seguros de obra**					55,305.65
2.3.1.1	Seguro Complementario Contra Todo Riesgo (SCTR) 1.54% M.O.	1	1,333,444.20	1.54%	20,530.04	
2.3.1.2	Poliza CAR	1	5,105,124.46	0.65%	33,202.61	
2.3.1.3	Exámenes medicos según Ley 29783	10	136.78		1,567.80	

Ing. Luis Marcelo Mendoza Quintanilla
Supervisor Externo Contrato Individual N° 3

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP N° 71858

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"

Cliente: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE — UBICACIÓN: PIURA-HUANCABAMBA-SAN MIGUEL DE EL FAIQUE-C.P. SANTA CRUZ

Valor Referencial Obra: S/6,871,449.02 — C.D. INFRAESTRUCTURA: S/5,108,124.46

PLAZO DE EJECUCION: 180 Dias Calendarios — Costo al: 31/10/2021

2.4 ENTREGA Y LIQUIDACIÓN DE OBRA

Item	Descripción	Cantidad	Tiempo	Costo	Participación	Parcial	Total
2.5.1	Liquidación de obra						6,963.41
2.5.1.1	Ing. Residente	1.00	1.00	5,758.90	100.00%	5,758.90	
2.5.1.2	Ing. Costos y presupuestos	1.00	0.50	3,500.00	40.00%	700.00	
2.5.1.3	Gastos en impresiones y planos	1.00	0.50	2,018.03	50.00%	504.51	

TOTAL GASTOS GENERALES FIJOS = S/. 89,726.71

IV. INCIDENCIA DE GASTOS GENERALES

	Monto	Porcentaje
GASTOS GENERALES VARIABLES	267,842.00	5.24%
GASTOS GENERALES FIJOS	89,726.71	1.76%
TOTAL	357,568.71	7.00%

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE
Ing. Luis Manuel Tantalean Bustamante
SUB GERENCIA ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Camilo E. Pacheco Villalta
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 71858

13.- FORMA DE PAGO (VALORIZACIONES: 01 ORIGINAL +01 CD)

La Municipalidad Distrital de San miguel de el faique, se obliga a pagar la contraprestación al ejecutor en soles, el periodo de valorizaciones es mensual, de ser observadas la valorización por parte del supervisor, inspector o área técnica de la Municipalidad Distrital de San miguel de el Faique(Gerencia de Infraestructura y desarrollo Urbano y rural, debe ser reingresado con el levantamiento de observaciones, siendo el contratista ejecutor de la obra pierde el derecho por la demora de dichos pagos de valorizaciones.

El pago por la ejecución de la Obra de acuerdo a las valorizaciones mensuales, previa conformidad por parte del supervisor o inspector de la Municipalidad, posterior a la presentación formal, oportuna y sin observaciones del informe mensual la cual deberá contener como mínimo:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Documentación Técnica *(Visada por los responsables técnicos y administrativos de la ejecución de la obra, según corresponda):*

1. **Informe del Inspector/Supervisor de Obra, indicando el porcentaje físico ejecutado mensual y acumulado, detallando los montos considerados.**
   - 1.1. Carta del Representante Legal o Común de la Empresa Contratista Supervisión de Obra, dirigida a la Entidad alcanzándole la valorización para su pago correspondiente.
   - 1.2. Informe del Inspector/Supervisor de Obra, indicando el porcentaje físico ejecutado mensual y acumulado, detallando los metrados, montos considerados y demás temas relevantes de la obra, indicando su APROBACION a la valorización.

2. **Informe del Representante Legal o Común de la Empresa Contratista Ejecutora de la Obra, dirigida al Inspector/Supervisor, alcanzándole la valorización para su revisión y aprobación.**
   - 2.1. Carta del Representante Legal o Común de la Empresa Contratista, dirigida al inspector/supervisor, alcanzándole la valorización para su revisión y aprobación.
   - 2.2. Informe del Residente de Obra, dirigida al Representante Legal o Común de la Empresa Contratista, alcanzándole la valorización para su revisión y aprobación.
   - 2.3. CD, con la información contenida en la valorización correspondiente con archivos en formato editable.

3. **Factura indicando el detalle y monto a cancelar de la valorización correspondiente.**

4. **Valorización, respetando el orden siguiente:**
   - 4.1. Planilla de Metrados a Valorizar.
   - 4.2. Valorización Técnica Financiera.
   - 4.3. Ejecutado vs Programado.
   - 4.4. Avance Porcentual % Programado vs % Ejecutado.
   - 4.5. Avance Financiero Programado vs Ejecutado.
   - 4.6. Determinación del Coeficiente de reajuste "K".
   - 4.7. Cálculo de Reajuste.
   - 4.8. Cálculo del Reintegro del Reajuste.
   - 4.9. Amortización de Adelanto Directo.
   - 4.10. D.R.N.C.P.A.D.
   - 4.11. Amortización de Adelanto de Materiales.
   - 4.12. D.R.N.C.P.A.M.
   - 4.13. Control General Financiero de Obra.
   - 4.14. Resumen General.
   - 4.15. Datos Generales de Obra.

5. **Informe Técnico Mensual de los Especialistas propuestos por el Contratista.**

6 (Sello y Firma del Profesional en todos los folios de su informe)
- 6.1 Especialista de Mecánica de suelos
- 6.2 Especialista de Seguridad de Obra
- 6.3 Especialista de Costos presupuestos y/o valorizaciones
- 6.4 Especialista en Medio Ambiente
- 6.5 Especialista en Arquitectura
- 6.6 Especialista en instalaciones Sanitarias
- 6.7 Especialista en Instalaciones Eléctricas

7. **Cronograma de Obra VIGENTE, reprogramado a la fecha de inicio de ejecución o a la fecha de actualización y/o a la fecha del acelerado de Obra, indicando la Ruta Crítica.**
8. **Presupuesto de Obra.**
   8.1. A Precios Unitarios: Presupuesto de Obra con los Precios Unitarios Ofertados.
   8.2. A Suma Alzada: Presupuesto de Expediente Técnico con los Precios Unitarios.

9. **Gastos Generales y Utilidades:**
   9.1. A Precios Unitarios: Gastos Generales y Utilidades de acuerdo a la propuesta económica de la Empresa Contratista.
   9.2. A Suma Alzada: Gastos Generales y Utilidades de acuerdo a Expediente Técnico.

10. **Fórmula Polinómica visada por el Jefe del Área correspondiente y Hoja de Bases donde se indique el mes del Valor Referencial.**

11. **Contrato de Obra.**
    10.1 Copia de Contrato de Obra.
    10.2 Copia de Personal Propuesto por el Contratista.

12. **Entrega de Terreno.**
    12.1. Copia del Acta de Entrega de Terreno.
    12.2. Copia del Acta de Inicio de Obra.
    12.3. Copia de Acta de Suspensión de Obra.
    12.4. Copia de Acta de Reinicio de Obra.

13. **Copia de las Cartas Fianza de Fiel Cumplimiento, Adelanto Directo, Adelanto de Materiales vigente.**
    13.1. Copia de la Carta Fianza de Fiel Cumplimiento vigente.
    13.2. Copia de la Carta Fianza de Adelanto Directo vigente.
    13.3. Copia de la Carta Fianza de Adelanto de Materiales e Insumos vigente.
14. **Comprobante de pago de Adelantos (copia legible).**
    14.1. Comprobante de pago de Adelanto Directo.
    14.2. Comprobante de pago de Adelanto para Materiales e Insumos.

15. **Asientos de Cuaderno de Obra del mes valorizado. (Copia legible).**

16. **Certificado de no adeudo por consumo de Agua. (en los casos que corresponda será de forma obligatoria) (copia legible).**

17. **Constancias de Pagos debidamente visados en original por el contador/administrador, o quien haga sus veces, de la Empresa Contratista: (copia legible).**
    17.1. ESSALUD.
    17.2. SCTR.
    17.3. AFP.
    17.4. SENCICO.
    17.5. CONAFOVISER.
    17.6. SUNAT / RETENCIONES 5TA CATEGORIA.
    17.7. OTROS:

18. **Fotocopia de libros de Planillas del Personal de la Obra. (copia legible).**
19. **Certificados de Control de Calidad: (según corresponda) - (copia legible).**
    18.1. Certificados de Calidad de materiales.
    18.2. Certificados de Calidad de equipos.
    18.3. Densidad de campo y grado de compactación.

18.4. Resistencia a la compresión.
18.5. Otros:

20. Fotografías impresas y en magnético de los avances en las diferentes etapas del proyecto.
21. Resoluciones de Obra (copia legible).
21.1. Resoluciones de Adicional de Obra.
21.2. Resoluciones de Ampliación de Plazo.
21.3. Resoluciones de Cambio de Profesional propuesto.

22. Copia de Cartas y autorizaciones (copia legible).
21.1. Autorizaciones de los Depósitos de Material Excedente (DME).
21.2. Actas de Cierre de los Depósitos de Material Excedente (ACDME).
21.3. Autorizaciones de Uso Canteras (AUC).
21.4. Acta de Cierre de Canteras (ACC).

23. **Información de Levantamiento Topográfico (data completa en primera valorización)**

14.- LIQUIDACION DE OBRA

La Municipalidad Distrital de San Miguel de el faique, actuará de acuerdo al Artículo N° 94 del Reglamento, teniendo en cuenta los plazos vigentes, la Liquidación Técnica-Financiera de contrato de ejecución de Obra a presentar deberá contener como Mínimo:

CAPITULO I: DEL INSPECTOR/SUPERVISOR (Se adjunta luego de la revisión correspondiente) .

01.0 Carta de Inspector/Supervisor de Obra dirigida a la Gerencias de Infraestructura indicando su conformidad a la liquidación de Obra. (En original en cada expediente).

02.0 Informe del Inspector/Supervisor de Obra, indicando su conformidad a la liquidación de Obra detallando los montos considerados. (En original en cado expediente)

CAPITULO II: DE LA EMPRESA CONTRATISTA.

02.01 Carta de Representante Legal/Común de la Empresa contratista, dirigida a la entidad alcanzando la Liquidación de Obra para su revisión y aprobación. (En original en cada expediente).

02.02 Informe del Representante Legal/Común de la Empresa contratista, dirigida a la entidad, indicando en resumen la Liquidación Técnica y Financiera de la Obra para su revisión y aprobación. (En original en cada Expediente).

02.03 Informe del Residente de Obra, dirigida al Representante Legal/Común de la empresa contratista alcanzándole la Liquidación de Obra para su revisión y aprobación. (En Original en cada Expediente).

02.04 CD/DVD, con toda la información contenida en la Liquidación de Obra en formato editable.

CAPITULO III: LIQUIDACION TECNICA DE OBRA.

1. INFORME GENERAL DE LA OBRA.
1.1. Nombre de la Obra.
1.2. Numero de Procedimiento de Selección y Fecha de convocatoria.
1.3. Numero de Contrato y Fecha de Contrato.
1.4. Ficha Técnica de la Obra.

2. DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN Y CONTRATO DE OBRA.
2.1. Copia de Bases Integradas del Procedimiento de Selección.
2.2. Copia de Acta de Otorgamiento de la Buena Pro/Consentimiento.
2.3. Copia de Contrato de Obra – Contrato de Consorcio – Vigencia de Poder.
2.4. Registro Nacional de Proveedores.
2.5. Copia de Resolución de Cambio de Personal Profesional.
2.6. Copia de Certificado de Habilidad del Personal Profesional Propuesto.
2.7. Copia de Fórmula Polinómica del Expediente Técnico (Contratado – Adicional).

2.8. Copia de Calendario Valorizado de Obra ofertado.
2.9. Copia de Cronograma de Obra Actualizado Aprobado por la entidad.

3. DE LA CARTA FIANZA.
3.1. Copia de Carta Fianza de Fiel Cumplimiento VIGENTE.
3.2. Copia de Carta Fianza de Adelanto Directo.
3.3. Copia de Carta Fianza del Adelanto de Materiales.

4. DEL EXPEDIENTE TECNICO Y EJECUCION DE CONTRATO.
4.1. Copia de Resolución de Aprobación de Expediente Técnico.
4.2. Copia de Designación/Contrato del Proyectista y Evaluación del Expediente Técnico según corresponda.
4.3. Copia de Designación/Contrato de Inspector/Supervisor de Obra según corresponda.
4.4. Copia de Designación del comité de Entrega de Terreno en caso corresponda.
4.5. Copia de designación de Comité de Recepción de Obra.
4.6. Acta de Entre de expediente Técnico.
4.7. Acta de Entrega de Terreno.
4.8. Acta de Inicio de Obra.
4.9. Acta de Recepción de Obra.
4.10. Acta de Culminación de Obra.
4.11. Cuaderno de Obra (Original), Copia de Registro de Cuaderno de Obra Digital
4.12. Copia del Expediente Técnico.
4.13. Planos de Replanteo.
4.14. Copia de Resolución de Aprobación/Desaprobación de Adicionales de Obra.
4.15. Copia de Resolución de Aprobación/Desaprobación de Ampliación de Plazo.
4.16. Copias de Acta de Suspensión/Reinicio del Plazo de ejecución de Obra.
4.17. Copia de libros de Planilla del personal de Obra (copia legible).
4.18. Certificado de Control de Calidad/Protocolos de Prueba (Copia legible)
4.19. Copia legible de Autorizaciones y Cierre de los DME (Deposito de Material excedente).
4.20. Copia legible de Autorizaciones y Cierre de las Canteras (En los casos que correspondan).
4.21. Constancia de no adeudo por consumo de Agua (Copia legible).
(en los casos que corresponda será de forma obligatoria)
4.22. Constancia de no adeudo de pagos de personal (dicha constancia deberá ser suscrita por las autoridades de la localidad en la cual se ejecuta la obra, validado por Notario/Juez de Paz)
4.23. Constancia de no afectación a terceros (dicha constancia deberá ser emitida por las autoridades de la localidad en la cual se ejecuta la obra, validado por un Notario/Juez de Paz.
4.24. Copia de Constancia de pagos de la Empresa Contratista.
4.24.1. ESSALUD.
4.24.2. SEFURO CONTRA TODO RIESGO (SCTR) (del personal y de la maquinaria, según corresponda).
4.24.3. AFP.
4.24.4. SENCICO.
4.24.5. CONAFOVISER.
4.24.6. SUNAT/RETENCIONES 5TA CATEGORIA.
4.24.7. SUNAT / RETENCIONES 4TA CATEGORIA.
4.24.8. OTROS: _____

5. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA EJECUTADA.
5.1. Memoria Descriptiva Valorizada.
5.2. Meta Físico Programada y Ejecutada.
5.3. Aspecto Físico de Obra.
5.4. Avance Porcentual (%) Programado vs Ejecutado.

5.5. Avance Financiero (s/) Programa vs Ejecutado.

6. EVALUACION TECNICA DE OBRA.
6.1. Valorizaciones de Obra.
6.2. Informe de Evaluación Técnica de obra.
6.3. Panel Fotográfico Actualizado.

CAPITULO IIII: LIQUIDACION FINANCIERA DE OBRA.

7. EVALUACION PRESUPUESTAL DE OBRA.
7.1. Presupuesto Programado.
7.2. Presupuesto ejecutado.
7.3. Desembolsos / Comprobantes de pago.
7.4. Copia de Índice Unificados a utilizar en el cálculo de Reajustes.
7.5. Reajustes.
7.6. Penalidades.
7.7. Resumen de la Liquidación Financiera.

8. OBSERVACIONES, CONCLUSIONES DE LIQUIEDACION.
8.1. Observaciones de la Liquidación Financiera.
8.2. Conclusiones de Liquidación Financiera.

9. ANEXOS.
10. INFORME FINAL DE OBRA.

15.0 REAJUSTES

Los reajustes de las valorizaciones mensuales estarán sujetos a lo dispuesto en el Decreto Supremo **N° 011-79-VC** y sus modificatorias, ampliatorias y complementarias. Así mismo, serán calculados (por la contratista, la Supervisión de Obra según corresponda) y cancelados en la etapa de **Liquidación Técnica – Financiera** de Contrato de Ejecución de Obra.

16.0 DE LOS ADELANTOS

Según lo previsto en el Art. N° 76 del Decreto Supremo N° 071-2018-PCM, con relación a la Clases de adelantos, para el presente procedimiento de selección se considerará lo siguiente:

ADELANTO DIRECTO (10%).
La entidad otorgará para el presente procedimiento un adelanto directo que no excederá el **10%** del valor referencial del contrato, a solicitud del contratista en un plazo que no será mayor a ocho (**8**) días después de la firma del contrato, pasado el plazo establecido **no procederá** el adelanto directo. El contratista debe presentar una garantía emitida por idéntico monto conforme a lo estipulado en el artículo 61 del Reglamento.
La amortización del adelanto directo se hará mediante descuentos proporcionales en las valorizaciones correspondientes de la ejecución de la obra.

ADELANTO PARA MATERIALES (20%).
La entidad otorgará para el presente procedimiento un adelanto para materiales que no excederá el **20%** del valor referencial del contrato, a solicitud del contratista después del iniciado el plazo de ejecución contractual.
Para el otorgamiento del adelanto para materiales, insumos equipamiento o mobiliarios debe tenerse en cuenta lo dispuesto en el Decreto Supremo Nº 011-79-VC y sus modificatorias, ampliatorias y complementarias.

No procede el otorgamiento del adelanto para materiales e insumos en los casos en que las solicitudes correspondientes sean realizadas con posterioridad a las fechas señaladas en el calendario de adquisición de materiales e insumos. **La amortización del adelanto para materiales e insumos se realiza de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto Supremo No 011-79-VC y sus modificatorias, ampliatorias y complementarias.**

El contratista deberá presentar las garantías emitidas por idénticos montos conforme a lo estipulado en el artículo 77 del Reglamento, según los adelantos que solicite.

17.0 OBLIGACIONES DE LA CONTRATISTA

17.1 PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO.

El contratista tiene la obligación de elaborar e implementar el "**Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo**" en adelante el Plan, el mismo que deberá ser alcanzado al equipo de la supervisión y a la Entidad con un plazo máximo de siete (**07**) días calendario después de la suscripción del contrato, su elaboración debe guardar relación con en la Resolución Ministerial N° 0257-2020-MTC/01 (Protocolo Sanitario Sectorial para la prevención del COVID-19, en los contratos de ejecución de obras y servicios de la Red Vial), **R.M N° 448-2020-MINSA**: Lineamientos para la vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19, Resolución Ministerial N° 096-2020-MINAM (Protocolo Sanitario sectorial para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 durante la ejecución de proyectos contenidos en el Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad (PNIC) en materia de residuos sólidos y loa Criterios de focalización territorial y la obligatoriedad de informar incidencias), y demás mecanismos dispuestos por la normatividad vigente y otras disposiciones que dicten los sectores y autoridades competentes, en la ejecución de las obras de construcción del sector público o privado. Así mismo su contenido deberá ser evaluado en función a la normativa vigente de Ministerio de Salud (MINSA), descrita lineas arriba en el presente requerimiento. Este Plan debe contener los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19 y estos lineamientos deben integrase al Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El contratista tiene la obligación de implementar el plan, dentro de los 15 días calendario, posterior a la firma de contrato, o antes del ingreso del personal a obra, bajo responsabilidad del Contratista.

Es responsabilidad del contratista hacer cumplir las disposiciones de los presentes Lineamientos, así mismo supervisar al total de sus trabajadores, el correcto cumplimiento de las disposiciones referente a la emergencia sanitaria por el Covid-19. Los presentes lineamientos se aplican en todas las diferentes etapas de la ejecución de la obra: fase de inicio o reinicio de actividades (planificación), fase de ejecución y fase de cierre (Conformidad, Recepción y Liquidación de Obra), por lo cual el postor deberá expresar su compromiso del cumplimiento del plan COVID, de concordancia con los lineamientos normativos antes mencionados.

17.2 LEYES, NORMAS Y ORDENANZAS

El Contratistas debe conocer y cumplir estrictamente:

Todas las leyes, reglamentos y ordenanzas que, en cualquier forma, estén relacionadas con la ejecución de los trabajos.

Todas las normas técnicas y prescripciones de los presentes documentos referentes a materiales y trabajos.

Los daños y/o problemas causados por infracciones a este punto corren por cuenta del Contratista y deberán ser reparados por éste sin derecho a pago alguno.

El Contratista tendrá a su cargo la confección de toda la documentación que fuera necesaria y su tramitación respectiva ante los entes que pudieran tener jurisdicción sobre el sitio de la obra.

El contratista es responsable de las afectaciones a terceros, durante el proceso de ejecucion de obra.

El contratista es responsable de las actualizaciones de factibilidades de servicio de energía eléctrica y servicio de Agua.

17.3 PRUEBAS Y ENSAYOS DURANTE LA OBRA.

El costo de pruebas y controles de calidad de materiales y ejecución de trabajos será por cuenta exclusiva del Contratista, las cuales se efectuarán en laboratorios externos calificados o de universidades y/o instituciones certificadas ya sea públicas o privadas.

El tipo y cantidad de las pruebas y análisis están indicados en el Expediente Técnico de conformidad al Reglamento Nacional de Edificaciones y otras normas conexas, así como aquellas que el supervisor considere necesarias para alcanzar una obra con calidad y la eficiencia requerida.

El contratista no se podrá pasar de una partida a otra de la obra, mientras no se cuente con la respectiva conformidad de los resultados de los ensayos por parte del Supervisor o Inspector de obra.

17.4 GESTIÓN DE RIESGO EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS

El Contratista a través de su residente de obra, deberá desarrollar sus labores teniendo en cuenta el Informe de Gestión de Riesgos, adjunto al expediente técnico de la obra, debiendo comunicar a la Supervisión de la Obra o Entidad, sobre identificación y planificación de los posibles riesgos que puedan darse durante la ejecución de la obra; ya sea que se encuentren o no en el expediente técnico.

Durante la ejecución de la obra, la Entidad a través del inspector o supervisor, según corresponda, debe realizar la debida y oportuna administración de riesgos durante todo el plazo de la obra.

El residente de obra, así como el inspector o supervisor deben evaluar permanentemente el desarrollo de la administración de riesgos, debiendo anotar los resultados en el cuaderno de obra, cuanto menos, lo sugiera el supervisor.

Identificación de Riesgos:

El Contratistas durante la ejecución de la obra deberá de identificar los riesgos previsibles que puedan ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución.

A continuación, se listan algunos riesgos que se han identificado los mismos que son de carácter de enunciativo mas no limitativo:

Riesgos de construcción que generan sobrecostos y/o sobre plazos durante el periodo de construcción, los cuales se pueden originar por diferentes causas que abarcan aspectos técnicos, ambientales o regulatorios y decisiones adoptadas por las partes.

Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños a terceros.

Riesgo ambiental relacionado con el riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales.

Riesgos derivados de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, cuyas causas no resultarían imputables a ninguna de las partes.

Análisis de Riesgos:

El contratista durante la ejecución de la obra y de las actividades que le compete, realizara en forma simultánea y paralela la identificación del peligro, la misma que debe estar a cargo de especialistas; con excepción de la vulnerabilidad física, que debe ser realizado principalmente por un ingeniero civil y/o un especialista, quien desarrollaran las acciones correspondientes.

Planificar la Respuesta de Riesgos:

El Contratista debe hacer notar a la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique las acciones o planes de intervención a seguir para evitar, mitigar, transferir o aceptar todos los riesgos identificados, poniéndolo de inmediato en conocimiento del inspector y/o supervisor de obra.

Asignación de Riesgos:

En el caso que se detecten los riesgos previsibles durante el periodo de responsabilidad, la Municipalidad Distrital de San Miguel de el faique, requerirá al contratista para que los subsane y tome las medidas pertinentes en un plazo razonable de acuerdo a la magnitud del riesgo, bajo apercibimiento de proceder a la subsanación con cargo a cualquier adeudo que mantenga a la

Municipalidad Distrital de San Miguel de el faique a favor del contratista y/o reclamar arbitralmente dicho gasto

17.5 DEL PERSONAL

El Contratista deberá mantener los profesionales propuestos que participarán en la dirección y ejecución de la obra, debiendo estar siempre a cargo de una persona responsable (Residente de obra).

El Contratista empleará obligatoriamente a los profesionales propuestos para la dirección técnica de la obra, salvo que la supervisión solicite su remoción, así mismo a emplear obreros especializados y demás personal necesario para la correcta realización de los trabajos.

El Contratista tiene la obligación de reemplazar el personal no competente o no satisfactorio, de acuerdo a las órdenes del supervisor.

17.6 CONFIDENCIALIDAD

La Empresa Contratista deberá resguardar toda información relacionada a la ejecución de la obra, manteniendo la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de información a la que se tenga acceso y que se encuentre relacionada con dicha ejecución, quedando prohibido revelar dicha información a terceros.

En tal sentido, el contratista deberá dar cumplimiento a todas las políticas y estándares definidos por la Entidad, en materia de seguridad de la información. Dicha obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades y la información producida una vez que se haya concluido la ejecución de la obra.

17.7 GARANTÍA DE LA OBRA

El contratista es responsable de la calidad ofrecida y de ejecutar la totalidad de las obligaciones a su cargo, según lo establecido en su contrato y por los vicios ocultos en la ejecución de la obra, el plazo de responsabilidad será de **Siete (07)** años, contado a partir de la conformidad de la recepción total o parcial de la obra, según corresponda. Además, se debe cumplir lo dispuesto en los numerales 2) y 3) del artículo 1774 del Código Civil; de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 40° de la Ley de Contrataciones del Estado.

17.8 CARTA DE LÍNEA DE CRÉDITO:

El postor deberá contar con Carta de Línea de Crédito, igual o mayor a **Una (01) vez** el valor referencial, emitida por una empresa del sistema financiero que está bajo supervisión directa de la Superintendencia de Banca y Seguros, o estar considerada en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva, conforme a los montos y condiciones señalados en las bases, la línea debe contener plazo de vigencia el cual será mayor al plazo de la ejecución de la obra.

17.9 PÓLIZAS

El contratista deberá presentar al Supervisor o Inspector de Obra, las pólizas de seguros que se indican, cuya cobertura deberá ser a partir del inicio de ejecución de obra, hasta la recepción final de obra a entera satisfacción de la Entidad, de acuerdo al siguiente detalle:

a) **Póliza de Seguro de Accidentes Individuales a su Personal**
Para los ingenieros y técnicos, conforme a lo prescrito por el Decreto Legislativo N° 688 y Decreto Ley N° 25897.

b) **Póliza de Seguro contra todo riesgo (SCTR)**
Características

- Básica: por el monto del contrato.
- Avenida, lluvia e inundación, por el monto del contrato de la obra
- Responsabilidad civil; por el 20% del monto del contrato de la obra
- Daños materiales, daños personales, remoción de escombros, por el 20% del monto del contrato de la obra

IMPORTANTE:
Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por los contratistas cumplen con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución.

17.10 CALIDAD DE OBRA ESPECIFICADA

a) Materiales y Equipos.

Todos los materiales y equipos destinados a la Obra deberán cumplir con las características técnicas exigidas en el Contrato y se deberá someter a los ensayos necesarios para verificar sus características.
Se podrán aceptar otras propiedades o calidades específicas y/o normas indicadas en las Bases que sean similares o equivalentes mientras que se ajusten a especificaciones y/o normas reconocidas, que aseguren una calidad igual o superior a la indicada y siempre que el Contratista aporte la documentación y demás elementos de juicio que permitan evaluar el cumplimiento de las exigencias establecidas en las Bases y que los cambios propuestos no alteren las especificaciones técnicas de la obra, siempre que este represente una ventaja técnica y económica que lo justifique.

La Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique, se reserva el derecho de rechazar la lista de materiales propuesta por el contratista, si estos no concuerdan con lo estipulado en el expediente técnico.
Correrán por cuenta del Contratista, las muestras de materiales requeridos por el Supervisor siempre y cuando no se encuentre dentro de los gastos del contrato del supervisor.
Asimismo, correrán por cuenta del contratista los ensayos necesarios para verificar la calidad de los materiales y las pruebas de los equipos, manifestara su conocimiento.
La aprobación de los materiales y/o de los equipos por el Supervisor no libera al Contratista de su responsabilidad sobre la calidad de los materiales y/o equipos.
Si el Supervisor demuestra que los equipos, maquinarias, herramientas son insuficientes o inapropiados para asegurar la calidad de la obra y el cumplimiento de los plazos, por lo mismo el Contratista está obligado y debe comprometerse a efectuar enmiendas y/o adiciones necesarias por su cuenta y costo.
Toda obra, equipo o sus partes componentes que hayan sido rechazadas, deberán ser reparadas o reemplazadas por y a expensas del contratista y deberán contar con la aprobación del inspector y/o supervisor de obra.

b) Almacenamiento De Materiales

Las zonas destinadas a acopios requerirán la aprobación del Supervisor de Obra, debiendo ser acondicionados a completa satisfacción de éste, una vez hayan cumplido su misión, de forma tal que recuperen su aspecto original.
El almacenamiento se realizará de forma que se garantice la conservación de los materiales en perfectas condiciones de utilización y siguiendo en todo caso las instrucciones de la Supervisión.
La limpieza de la obra y retirada de los materiales acopiados y no utilizados corresponde al Contratista, de tal modo que deberán ser efectuados a medida que se realicen los trabajos.

c) Trabajos Defectuosos o Mal Ejecutados

El Contratista es exclusivamente responsable de la ejecución y conservación de la obra objeto del presente contrato y de las faltas que en ellas pudieran notarse, siempre en cuando se demuestre que dichas fallas son atribuibles al contratista, sin que le exima de responsabilidad la circunstancia de que la Supervisión de obra haya examinado y reconocido la obra durante su construcción o los materiales empleados, ni que las distintas partes de obra hayan sido incluidas en las mediciones o certificaciones parciales.
Si la obra no se sujetara estrictamente a los planos y demás documentos del proyecto, si los materiales utilizados no fueran de la calidad requerida, si se advierten vicios o defectos en la construcción o se tienen razones fundadas para creer que existen vicios ocultos en la obra ejecutada, el contratista deberá demolerla y rehacerla hasta dejarla a completa satisfacción de la Supervisión de obra.

Los gastos de estas operaciones serán a cuenta del Contratista salvo en el caso de que se hubieran realizado en base a sospechas de la Supervisión de obra de existir vicios ocultos y éstos no pudieran ser comprobados.

Si la Supervisión de obra estima que las unidades de obra defectuosas son admisibles puede proponer al Contratante la aceptación de las mismas, con la consiguiente rebaja de precios.

d) Equipos, Maquinaria y Medios Auxiliares

El Contratista situará en la obra el equipo o maquinaria y medios auxiliares que sean precisos para la correcta ejecución de aquélla en el plazo establecido, y en todo caso, los equipos que se propusieron en su oferta y/o Bases, en los mismos términos y características. Dichos equipos, adscritos a la obra, deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento, debiendo repararse inmediatamente los elementos averiados, y asumiendo el Contratista la obligación de reemplazarlos cuando así lo ordene la Supervisión y/o Inspección de obra.

Si el equipo o la dotación previstos en el proyecto fuesen insuficientes para la ejecución de la obra en los plazos establecidos, la Supervisión notificará de la situación al Contratista y procederá con las sanciones que correspondan. El Contratista no tendrá derecho a reclamación alguna ante la Entidad Contratante.

17.11 SALUD Y SEGURIDAD

El contratista tiene la obligación de elaborar e implementar el "**Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo**", el mismo que deberá ser alcanzado al equipo de la supervisión y a la entidad después de la suscripción del contrato, su elaboración debe guardar relación con la **NTE G.050** Seguridad Durante la Construcción.

El contratista El Ingeniero Residente, Ingeniero Inspector o supervisor, el personal técnico y obrero que participe en el proceso constructivo de la obra deberá utilizar sus implementos respectivos como son: botas punta de acero, casco, guantes y uniforme según corresponda. También se deberá tener en cuenta la debida seguridad del tránsito vehicular y/o peatonal colocando señales y cercos provisionales de seguridad alrededor del área de trabajo, para bloquear el acceso y evitar así cualquier tipo de accidentes.

El contratista se compromete a cumplir y observar lo establecido en la ley de seguridad y salud de trabajo (aprobado mediante Ley N° 279873) y en su Reglamento (Aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2012-TR); durante la ejecución de las prestaciones de servicios a su cargo; obligándose a implementar, dotar, proveer y/o suministrar a cada uno de sus trabajadores los implementos de seguridad que correspondan de acuerdo al grado y/o nivel de riesgo que pueda evidenciarse en el desarrollo de las actividades propias de la presente contratación.

El contratista está obligado a hacer notar a la entidad contratante, por escrito e inmediatamente, cuando se haya dado una orden que va contra las medidas de seguridad, caso contrario, toda la responsabilidad recaerá sobre el contratista.

Complementando las actividades programadas se tomarán las medidas de seguridad durante la ejecución de la obra, la misma que deberá implementarse de tal manera que se den todas las condiciones necesarias para evitar accidentes. Las medidas de seguridad deben abarcar desde las labores de difusión de los desvíos hasta los avisos preventivos en el sitio de la obra.

Durante las diversas etapas de la construcción, las obras se mantendrán, en todo momento, en perfectas condiciones.

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios, y a las Instrucciones complementarias que se dicten por el Supervisor de obra. En todo caso, se adoptarán las medidas necesarias y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de la obra, así como de los daños y perjuicios que puedan producir.

17.12 CONSERVACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA

El Contratista está obligado no sólo a la correcta ejecución de la obra, sino también a la conservación de ésta, a su costo, hasta la finalización de dicha ejecución.

La responsabilidad del Contratista por faltas que en la obra pudieran advertirse, se extiende al supuesto de que tales faltas se deban tanto a una defectuosa construcción imputable al Contratista como a una indebida conservación de las unidades de obra, aunque éstas hayan sido examinadas y encontradas conformes por la Supervisión, inmediatamente después de su construcción o en cualquier otro momento dentro del periodo de vigencia del contrato.

Asimismo, queda obligado a señalizar las obras objeto del contrato, con arreglo a lo dispuesto en la normativa vigente. Los gastos que origine la señalización se abonarán en la forma que se establezca en el proyecto; en su defecto serán de cuenta del contratista.

El Contratista cumplirá las órdenes que reciba de la Supervisión acerca de la instalación de señales complementarias o modificación de las ya instaladas. Será directamente responsable de los perjuicios que la inobservancia de las citadas normas y órdenes pudiera causar.

En caso de que fuese necesaria la realización de trabajos nocturnos estos deberán ser previamente autorizados por el Supervisor de Obra y realizados solamente en las unidades de obra que él indique. El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación, del tipo e intensidad que el Supervisor ordene y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos.

17.13 COORDINACIÓN CON ENTIDADES PÚBLICAS Y EMPRESAS DE SERVICIO

El Contratista inmediatamente después de la firma del contrato, está obligado a efectuar las respectivas coordinaciones con las Entidades Públicas y Empresas Concesionarias de Servicios Públicos, mediante Cartas y gestiones a fin de asegurar la correcta y oportuna ejecución de los trabajos contratados, siempre que éstos se encuentren supeditados a autorizaciones y aceptación de dichas empresas para su realización.

La inobservancia del contratista de realizar dichas coordinaciones con las Entidades Públicas y las Entidades Concesionarias de Servicios Públicos, acerca de los trabajos en la vía pública de instalaciones de servicio, ampliaciones, modificaciones, mejoramiento, será de su entera y exclusiva responsabilidad, por lo que corresponde bajo su cuenta la adopción de acciones necesarias que eviten daños a los trabajos proyectados.

17.14 INDEMNIZACIONES

Es obligación y responsabilidad del Contratista, atender los juicios, reclamos, demandas o acciones imputables a él o a su personal directa e indirectamente por actividades ilícitas, daños, pérdidas, accidentes, lesiones o muertes, producidos dentro de la obra y/o áreas aledañas de su influencia, como consecuencia de la ejecución de trabajos o negligencia. Es obligación y responsabilidad del Contratista, inspeccionar los inmuebles aledaños en el perímetro de la construcción, cuyas instalaciones y/o cimentaciones queden comprendidas en el área de influencia de las excavaciones efectuadas para el proyecto y que puedan ver afectada su estabilidad o continuidad y además de ejecutar cualquier obra que sea necesario para evitar accidentes o demandas de los propietarios.

17.15 PROTECCIÓN MEDIO AMBIENTAL

La Protección ambiental tendrá la finalidad de minimizar los impactos ambientales durante las etapas de construcción y operación del proyecto, informar acerca de las medidas de prevención, mitigación y corrección que se presentan en el Plan de Manejo Ambiental y cumplir con las normas peruanas e internacionales estipuladas en el Estudio de Impacto Ambiental enmarcados en las normas vigentes.

18.0 PENALIDADES

18.1 PENALIDADES POR MORA



En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de conformidad con en el artículo 62 del Reglamento.

En caso de retraso injustificado del CONTRATISTA en la ejecución de la obra, se hará acreedor a una penalidad por mora, por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto contractual vigente. Esta penalidad será deducida de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final; o si fuera necesario, se cobrará del monto resultante de la ejecución de las garantías de fiel cumplimiento.

La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde F tiene los siguientes valores:

a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes, servicios en general, consultorías y ejecución de obras: F = 0.40.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato o ítem que debió ejecutarse o, en caso que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica o entregas parciales, a la prestación individual que fuera materia de retraso.

Para efectos del cálculo de la penalidad diaria se considera el monto del contrato vigente. Se considera justificado el retraso, cuando el contratista acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo.

62.3 Las bases del procedimiento de selección pueden establecer penalidades distintas a la mencionada en el numeral anterior, siempre y cuando sean objetivas, razonables, congruentes y proporcionales con el objeto de la contratación. Para estos efectos, deben incluir los supuestos de aplicación de penalidad, distintas al retraso o mora, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar. Estas penalidades se calculan de forma independiente a la penalidad por mora.

18.2 OTRAS PENALIDADES

La aplicación de estas penalidades se ciñe al Artículo 163° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, las sanciones se efectuarán por cada ocurrencia teniendo en cuenta los siguientes criterios:

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto contractual vigente. Esta penalidad será deducida de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final; o si fuera necesario, se cobrará del monto resultante de la ejecución de las garantías de fiel cumplimiento.

Así mismo se aplicarán otro tipo de penalidades teniendo en cuenta:

Otras Penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de calculo	Procedimiento
1	Cuando el personal del plantel profesional clave permanece menos de quince (15) días calendario o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (15) días calendario, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento. Serán eximidos de Penalidad en los siguientes casos: • Por fallecimiento del Profesional. • Por enfermedad que impida la permanencia del profesional	**Cero punto Veinticinco (0.25** UIT) por cada día de ausencia del personal en obra en el plazo previsto.	Según informe del inspector o supervisor de la obra. O según verificación inopinada del área técnica de la Entidad, validada por un acta de constatación física en la zona, tomada en el transcurso del día laborable según horario de obra.

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Otras Penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
	sustentando con certificado médico, que podrá ser verificado por la Entidad. • Despido del profesional por disposición de la Entidad. • Cambio de profesional, por finalización del Vínculo laboral, debe ser acreditado según contrato.. • Cambio de profesional, cuando el inicio de la obra se haya suspendido o postergado por mas de 15 dias entre el otorgamiento de la Buena pro y la entrega de terreno. •		
2	**Personal Ofertado:** En caso culmine la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado.	**0.5** UIT por cada día de ausencia del personal en obra.	Según informe del inspector o supervisor de la obro y/o Gerencia de Infraestructura Urbano Rural.
3	**Acceso al Cuaderno de Obra:** Si el Contratista o su personal (Residente de Obra), no permite el acceso al cuaderno de obra al inspector o supervisor de la obra, impidiéndole anotar las ocurrencias, en caso corresponda el suso de cuaderno de Obra en físico.	Cinco por mil **(5/1000)** del monto de la valorización del periodo por cada día de dicho impedimento.	Según informe del inspector o supervisor de la obra.
4	**Participación de Residente en Obra:** El servicio del residente es de forma permanente y directa (Art. 75° del Reglamento). En caso que el residente de obra no desempeñe sus funciones de forma permanente y directa en la ejecución de la obra será causal de la penalidad.	Cinco por mil **(5/1000)** del monto de la valorización del periodo por cada día de NO PARTICIPACIÓN.	Según informe del inspector o supervisor de la obra.
5	**Valorizaciones de Obra:** Por valorizar Metrados no ejecutados (valorizaciones proyectadas), y que ello conlleve a pagos en exceso.	**0.5** UIT por cada vez.	Según informe del inspector o supervisor de la obra y/o Informe de la Gerencia de Infraestructura Urbano Rural.
5	**Indumentaria e Implementos de Protección Personal.** Cuando el contratista no cumpla con controlar o dotar a su personal o parte del personal el uso de los implementos de seguridad. La penalidad será por cada vez de incumplimiento.	**0.5** UIT por cada vez de incumplimiento.	Según informe del inspector o supervisor de la obra. O según verificación inopinada del área técnica de la Entidad, validada por un acta de constatación física en la zona, tomada en el transcurso del día laborable según horario de obra.
6	El contratista ejecuta trabajos no autorizados previamente por el supervisor.	**0.5** UIT por cada vez que suceda.	Según informe del inspector o supervisor de la obra y/o la Gerencia de Infraestructura Urbano Rural.
7	El contratista no cuenta con materiales y equipos en obra de acuerdo a su calendario de adquisición de materiales.	**0.2** UIT por cada vez.	Según informe del inspector o supervisor de la obra. O según verificación inopinada del área técnica de la Entidad, validada por un acta de constatación física en la zona, tomada en el transcurso del día laborable según horario de obra.
8	El contratista no subsana las observaciones detectadas por el supervisor dentro de los plazos establecidos en el cuaderno de obra o mediante carta.	**0.5** UIT por cada vez.	Según informe del inspector o supervisor de la obra.

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Otras Penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
9	**Calidad de los materiales:** Cuando el contratista ingrese materiales a la obra sin la autorización del supervisor/inspector de obra y/o certificados de control de calidad. La penalidad será por cada vez de incumplimiento.	**0.5** UIT por cada vez de incumplimiento.	Según informe del inspector o supervisor de la obra. O según verificación inopinada del área técnica de la Entidad.
10	**Equipos distintos a los declarados en la propuesta técnica.** Cuando el equipamiento del Supervisor no cumple con los requisitos mínimos ofertados o que tenga los equipos incompletos para la supervisión de la obra. La penalidad será por cada vez de incumplimiento.	**0.5** UIT por cada vez de incumplimiento.	Según informe del inspector o supervisor de la obra. O según verificación inopinada del área técnica de la Entidad, validada por un acta de constatación física en la zona, tomada en el transcurso del día laborable según horario de obra.
11	**Entrega de información incompleta:** Cuando El Contratista entregue información falsa y/o incompleta perjudicando el trámite normal de los mismos. La penalidad será por cada vez de incumplimiento.	**1.0** UIT por cada vez de incumplimiento.	Según informe del inspector o supervisor de la obra y/o Gerencia de Infraestructura Urbano Rural de la MDCH.
12	**Pagos del personal:** Por cumplimiento en los pagos del personal al servicio del contratista por un período mayor a dos meses. La penalidad será por cada atraso detectado.	Tres por mil **(3/1000)** del monto de la valorización del periodo por cada día.	Según informe del inspector o supervisor de la obra.
13	**Cronograma Valorizado al Inicio del Plazo Contractual:** Cuando El Contratista no entregue el calendario valorizado a la supervisión de obra y/o Inspector adecuado a la fecha de inicio del plazo contractual, en un plazo de 05 días calendarios de iniciado el Plazo de ejecución. La penalidad será por cada día de retraso.	**0.5** UIT por cada día de retraso.	Según informe del inspector o supervisor de la obra y/o de la GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA URBANO RURAL.
14	**Calendario de Avance Valorizado Actualizado y la Programación CPM:** Cuando El Contratista no entregue el Calendario de Avance Valorizado Actualizado y la Programación CPM, en un plazo de 05 días calendarios de iniciado el Plazo de ejecución. La penalidad será por cada día de retraso.	**0.5** UIT por cada día de retraso.	Según informe del inspector o supervisor de la obra y/o Informe de la Gerencia de Infraestructura Urbano Rural.
15	**Calidad de Ejecución de Obra:** Trabajos del contratista mal ejecutados. Entendiéndose como mal ejecutado cuando no cumpla con los requerimientos técnicos mínimos y/o las especificaciones técnicas y/o planos del expediente técnicos; también cuando no presente los informes mensuales de control de calidad.	**1.0** UIT por cada vez de incumplimiento.	Según informe del inspector o supervisor de la obra. O según verificación inopinada del área técnica de la Entidad, validada por un acta de constatación física en la zona, tomada en el transcurso del día laborable según horario de obra.
16	**Valorización Mensual:** Por no presentar la valorización mensual de Obra concluida el plazo, o por no elaborar y presentar correctamente la valorización del presente mes (de acuerdo a lo indicado en los presentes términos de referencia); dentro los primeros cinco días del mes siguiente. La penalidad será por cada día de retraso.	**0.5** UIT por cada día de retraso.	Según informe del inspector o supervisor de la obra y/o Informe de la Gerencia de Infraestructura Urbano Rural.
17	**Residente de Obra:**	**0.5** UIT por cada	Según informe del inspector o supervisor de la

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

Otras Penalidades

N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
	Cuando Residente de Obra no se encuentra en forma permanente en la Obra. La multa será por cada día de ausencia.	día de ausencia.	obra. O según verificación inopinada del área técnica de la Entidad, validada por un acta de constatación física en la zona, tomada en el transcurso del día laborable según horario de obra.
18	**PERSONAL OFERTADO:** Cuando el Personal establecido en los gastos generales del expediente técnico (Sin incluir el Residente de Obra), no se encuentre en forma permanente en la Obra, Durante al Plazo señalado de acuerdo a su porcentaje de participación o de acuerdo al calendario de participación del personal.	**0.25** UIT por cada día de ausencia.	Según informe del inspector o supervisor de la obra. O según verificación inopinada del área técnica de la Entidad, validada por un acta de constatación física en la zona, tomada en el transcurso del día laborable según horario de obra.
19	**Cartel de Obra:** Cuando el contratista no coloque el cartel de obra dentro de los siete (**07**) días calendario iniciada la obra, así mismo, es obligación del contratista mantener el cartel de obra en óptimas condiciones durante la ejecución de la obra hasta la recepción de la obra, caso contrario se aplicará la presente penalidad. Mantener en óptimas condiciones implica que el cartel de obra debe estar en condiciones de uso y así mismo, constante mantenimiento del bastidor, gigantografía (si así lo requiera) y de la fijación. El cartel de obra, debe cumplir las especificaciones técnicas para su preparación que indica el Expediente Técnico y/o la oficina de obras o la que haga sus veces, para identificar a la empresa contratista que está ejecutando a la obra, así mismo, para informar y reforzar la presencia institucional del Entidad. La penalidad será por cada día de retraso y/o cada vez que se detecte incumplimiento.	Tres por mil (**3/1000**) del monto de la valorización del periodo por cada día de retraso y/o cada vez que se detecte incumplimiento.	Según informe del inspector o supervisor de la obra. O según verificación inopinada del área técnica de la Entidad, validada por un acta de constatación física en la zona, tomada en el transcurso del día laborable según horario de obra.
20	**Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de COVID-19 en el Trabajo.** No presentar dentro de los primeros siete (07) días calendario, iniciada la obra. La penalidad será por cada día de retraso.	**0.25** UIT por cada día de retraso.	Según informe del inspector o supervisor de la obra y/o Informe de la Gerencia de Infraestructura Urbano Rural.
21	**ENTREGA DE LOS PLANOS POST CONSTRUCCIÓN** Cuando el contratista no entrega en forma oportuna los planos post construcción (Máximo en un plazo de 15 días calendarios culminada la obra) de tal manera que impida a la Comisión de recepción de la Obra, cumplir con sus funciones.	**0.2 UIT** Por cada Dia de Incumplimiento	Según Informe de la Supervisión de Obra
22	El contratista en caso de aprobación de Adicional de Obras en un plazo de (72) horas de ser notificado con Resolución, debe ampliar la Garantía de el 10% del Adicional Aprobado, En caso de incumplimiento por parte de la contratista de aplicara la penalidad	**05 UIT** por cada día de retraso	Según Informe de la Gerencia de Infraestructura Urbano y Rural.
23	El incumplimiento de la Exclusividad del Residente de Obra dará lugar a: que la entidad comunique al tribunal de contrataciones a fin de que se apertura el procedimiento sancionador, se solicitara el cambio inmediato del profesional y además se aplicara la penalidad establecida.	**03 UIT** por cada día	Según Informe de la Gerencia de Infraestructura Urbano Rural.

***Nota:** El procedimiento para cada supuesto, será determinado en base al criterio técnico-legal establecido por el área usuaria.*

Para el caso de la multa considerada en el Ítem 01, serán eximidos de la penalidad en los siguientes casos:

- Por fallecimiento del Profesional
- Despido del profesional por disposición de la Entidad.

Para el caso de las penalidades consideradas en los items 2 al 16, en caso de retraso o demora en la ejecución de las prestaciones, antes de aplicarse una penalidad, deberá determinarse si cierto evento constituye un supuesto caso fortuito o fuerza mayor a efectos de penalizar o no al contratista.

En ninguno de los casos el hacerse efectivo la multa impuesta por estos agravantes exime de responsabilidad al Contratista debiendo levantar dichas faltas a costo del Contratista en el mejor tiempo posible.

La sucesión persistente de faltas, además de la aplicación de las penalidades respectivas será causal de la Resolución del Contrato.

Cabe precisar que la penalidad por mora y las otras penalidades, pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (**10%**) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

19.0 DE LA RECEPCION TOTAL O PARCIAL DE OBRA.

La recepción de la Obra ser Total.

20.0 DE LA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA POR VICIOS OCULTAS.

Siete años (07) a partir de la conformidad de la recepción total de la Obra.

21.0 ANTICORRUPCION.

Nos permitirá contar con medidas específicas para prevenir, detectar y hacer frente al soborno en las actividades empresariales por este motivo y dado la coyuntura de nuestra época es necesario que el postor tenga buenas prácticas en el tema de la referencia.

22.0 CUADERNO DE OBRA DIGITAL.

El organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado – OSCE ha implementado el Cuaderno de Obra (COD), cuyo uso obligatorio en los contratos de obra que deriven de procedimientos de selección convocados desde el 29 de Marzo del 2021, aprobado mediante RESOLUCION DE DIRECCION EJECUTIVA N° 00023-2021-ARCC/DE de fecha 26-03-2021 la Autoridad de Reconstrucción con cambios resuelve, APROBAR EL USO de la Directiva N° 009-2020-OSCE/CD, para las obras ejecutadas bajo el marco normativo del Reglamento del Procedimiento de Contrataciones Públicas Especial para la reconstrucción con cambios.

Dicho instrumento, indispensable para el control de la Obra y para la comunicación entre la Entidad y el Contratista, sustituye el cuaderno de obra físico, que era vulnerable a riegos de perdida, deterioro o manipulación de información.

El registro en el Cuaderno de Obra Digital se inicia en la fecha de entrega del terreno y culmina con el acto de recepción de la Obra. El Inspector o Supervisor, según corresponda, el residente responsable del registro de información, ingresan a la plataforma digital mediante credenciales (Usuario y Contraseña) asegurando la intangibilidad de la información registrada.

Entre sus distintas Funciones, destacan el registro y seguimiento de la información en tiempo real, el registro en línea de asientos, la Integración con plataforma del SEACE, la búsqueda de asientos registrados y el acceso a otros actores para el seguimiento y monitoreo de la obra.

De igual Modo, se podrán adjuntar evidencias como fotos, planos, presupuestos y otros archivos que contribuyan a registrar los eventos mas relevantes que se susciten durante la ejecucion de la obra, Además, dado que esta publicado en internet, será de acceso permanente; es decir, todos los dias del año, durante las 24 horas.

La entidad otorgara al Residente de Obra el acceso al Cuaderno Digital de Obra – CDA; creándole su usuario al Residente de la obra; indicando los siguientes datos; el Portor en la oferta y/o para la firma del contrato presentada los Datos de Residente de Obra, a fin de iniciar el proceso de creación de Usuario de uso de Cuaderno de Obra Digital:

DATOS PARA GENERAR USUARIO DEL CUADERNO DE OBRA DIGITAL – RESIDENTE DE OBRA		
Nombre y Apellido	:	
DNI	:	
CORREO ELECTRONICO	:	
TELEFONO	:	

B) CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS (REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS)

En concordancia con lo previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, la definición de los requerimientos técnicos mínimos es de exclusiva responsabilidad de la Entidad, sin mayor restricción que la de requerir prestaciones que aseguren la oportuna satisfacción de sus necesidades, permitir la mayor concurrencia de proveedores en el mercado, evitando incluir requisitos innecesarios. En este sentido, los requisitos técnicos mínimos cumplen con la función de asegurar a la Entidad que el postor ofertará lo mínimo necesario para cumplir adecuadamente con el servicio requerido. No obstante, en atención al Principio de Razonabilidad, en su determinación no se puede establecer características o requerimientos desproporcionados.

De otro lado, y de conformidad con lo indicado en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en la evaluación de ofertas de los postores podrán calificarse aquellos aspectos que superen o mejoren el requerimiento técnico mínimo, siempre que no se desnaturalice el requerimiento efectuado; de ahí que la experiencia presentada para acreditar los factores de evaluación debe ser adicional a la experiencia presentada para sustentar los requerimientos técnicos mínimos.

1.0 REQUISITOS DEL PERSONAL CLAVE

La Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique, considera que, para la ejecución de obra, el contratista debe contar con un equipo profesional, cada especialidad debe estar organizada a partir de un equipo de trabajo liderado por el residente de Obra, el cual será el responsable del desarrollo calidad de todas las especialidades. Asimismo, deberá contar con la organización necesaria para cumplir eficientemente las obligaciones descritas en el objeto del contrato.

Asimismo, cada uno de los profesionales considerados como profesional clave, deberán presentar un informe mensual detallado de las actividades ejecutadas en el marco de su especialidad, adjuntando un panel fotográfico en el que se detallen cada actividad desarrollada y que demuestre de manera fehaciente su participación en la ejecución de la obra

Se conformarán los equipos de trabajo por especialidad, los que deberán estar compuestos por el siguiente personal de apoyo, profesionales principales, profesionales asistentes, técnicos u otro recursos humano que amerite incorporar

La Experiencia de los profesionales a acreditar es la que haya sido adquirida cuando el profesional se encontraba habilitado legalmente para ello.

INGENIERO RESIDENTE DE OBRA

Respecto del residente de obra la Necesidad de contar con un profesional idóneo para el desempeño en la función como residente de obra encargado de hacer cumplir lo especificado en el expediente técnico. Además, es el encargado de coordinar directamente con el equipo de supervisión/ inspector y con la Oficina de Gerencia de Infraestructura de desarrollo urbano y rural- Sub Gerencia de Estudios Obras y maquinaria, a fin de que durante la ejecución física el proyecto se comunique continuamente el avance y todos aquellos inconvenientes que se presenten en la misma con la finalidad de ser resueltos en el menor tiempo posible por el profesional. En ese sentido debe reunir especialización el cual garantizara la calidad de la buena ejecución de la obra.

Ingeniero Civil y/o Arquitecto, titulado y habilitado, acreditado con copia simple de titulo profesional y el diploma de inscripción en el colegio de ingenieros del Perú

Deberá acreditar una experiencia en la especialidad de **treinta y seis (36) meses** como residente y/o supervisor y/o inspector y/o jefe de supervisión en la ejecución de **obras de infraestructuras educativas**, que se computa desde la colegiatura

INGENIERO ASISTENTE DE OBRA
Ingeniero Civil y/o Arquitecto, titulado y habilitado, acreditado con copia simple de título profesional y el diploma de inscripción en el colegio de ingenieros del Perú

Deberá acreditar una experiencia en la especialidad de **veinticuatro (24)** meses como residente y/o supervisor y/o inspector y/o asistente de ellos en la ejecución y/o **supervisión de obras de infraestructuras educativas**, que se computa desde la colegiatura

ESPECIALISTA EN INSTALACIONES ELECTRICAS
Ingeniero Eléctrico y/o electricista y/o Ingeniero mecánico eléctrico, titulado y habilitado, acreditado con copia simple de titulo profesional y el diploma de inscripción en el colegio de ingenieros del Perú

Deberá acreditar una experiencia en la especialidad de **veinticuatro (24)** meses como ingeniero eléctrico y/o ingeniero electricista y/o ingeniero mecánico eléctrico y/o especialista en instalaciones eléctricas en la ejecución y/o supervisión **de obras de infraestructuras educativas**, que se computa desde la colegiatura

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE

Jr. Jacinto Pongo 155 / El Faique – Huancabamba - Piura

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional""

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, OBRAS Y MAQUINARIA

ESPECIALISTA EN SANITARIAS
Ingeniero Sanitario, titulado y habilitado, acreditado con copia simple de título profesional y el diploma de inscripción en el colegio de ingenieros del Perú

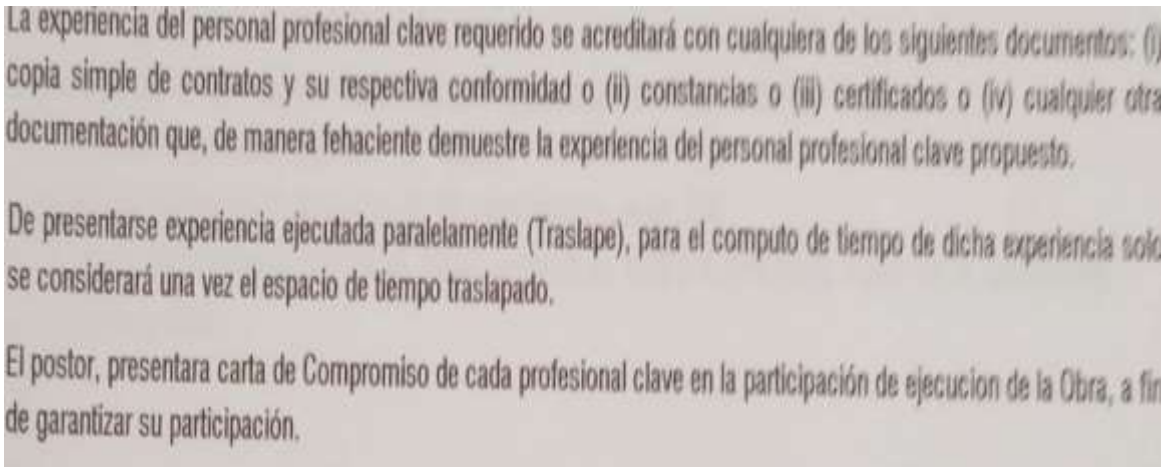
Deberá acreditar una experiencia en la especialidad de **veinticuatro (24)** meses como ingeniero sanitario y/o ingeniero especialista en instalaciones sanitarias en la ejecución y/o supervisión **de obras de infraestructuras educativas**, que se computa desde la colegiatura

PREVENCIONISTA DE SEGURIDAD

Ingeniero Industrial y/o Ingeniero en higiene y seguridad industrial y/o ingeniero de seguridad industrial y de salud ocupacional, titulado y habilitado, acreditado con copia simple de título profesional y el diploma de inscripción en el colegio de ingenieros del Perú

Deberá acreditar una experiencia en la especialidad de **VEINTICUATRO (24)**, como Ingeniero en Higiene y Seguridad Industrial y/o Ingeniero en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional y/o Ingeniero Especialista en Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente y/o Ingeniero de Seguridad y/o Especialista en Seguridad y Medio Ambiente y/o Jefe de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente y/o Jefe Supervisor de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente y/o Jefe de Supervisión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente y/o Jefe Especialista en Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente y/o Ingeniero Especialista en Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente y/o Ingeniero de Seguridad en Obras y/o Jefe de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, y/o Especialista en Seguridad y Medio Ambiente y/o Especialista en Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente y/o Especialista en Seguridad y Medio Ambiente y/o Especialista en Seguridad de Obra y/o como Jefe de Seguridad Salud en el Trabajo y Medio Ambiente en la ejecución y/o supervisión en obras **DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS**, que se computa desde la colegiatura

<u>Acreditación</u>:


La experiencia del personal profesional clave requerido se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal profesional clave propuesto.

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (Traslape), para el computo de tiempo de dicha experiencia solo se considerará una vez el espacio de tiempo traslapado.

El postor, presentara carta de Compromiso de cada profesional clave en la participación de ejecucion de la Obra, a fin de garantizar su participación.

2.0 REQUISITOS DEL PERSONAL TECNICO DE APOYO

El postor a la firma del contrato presentara los nombres del personal técnico de apoyo, a fin que el supervisor de obra y la entidad tengan conocimiento del personal que tiene acceso a dicha obra

3.0 REQUISITOS DEL EQUIPAMIENTO

Requisitos:

Relacion de Equipo Minimo

Obra **"RECUPERACION DE LA I.E. 15377 CON CODIGO LOCAL 428403 C.P. SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA DE HUANCABAMBA, REGION PIURA"**

Fecha **1/10/2021**

Lugar **PIURA - PIURA - SAN MIGUEL DE EL FAIQUE**

Recurso	Unidad	Cantidad
EQUIPOS		
CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 10 M3.	Und	1.00
COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	Und	1.00
RODILLO LISO VIBR AUTOP 70-100 HP 7-9 T.	Und	1.00
CARGADOR S/LLANTAS 125-155 HP 3 YD3.	Und	1.00
RETROEXCAVADOR S/ORUGA 80-110HP 0.5-1.3Y	Und	1.00
TEODOLITO	Und	1.00
NIVEL TOPOGRAFICO	Und	1.00

4.0 REQUISITOS DEL PARTICIPANTE

Persona Natural y/o Jurídica con inscripción en el Registro Nacional de Proveedores (RNP), en rubro de ejecutor de obras, vigente con un monto facturado acumulado de tres (03) veces el valor referencial de la contratación de obras iguales o similares; se considerará obras similares a las Siguientes:

Construcción y/o mejoramiento y/o ampliación y/o combinación de las anteriores de ejecución de Obras de Infraestructura educativa.

La experiencia se acreditará mediante copia simple de: (i) contratos y sus respectivas actas de recepción de obra; (ii) contratos y sus respectivas resoluciones de liquidación; o (iii) contratos y sus respectivas constancias de prestación o cualquier otra documentación de la cual se desprenda fehacientemente que la obra fue concluida, así como el monto total que implicó su ejecución; correspondientes a un máximo de CINCO (05) contrataciones.

El Postor deberá adjuntar una constancia de visita de campo certificada del lugar donde se ejecutará la obra debidamente firmada por el área usuaria, la no presentación de este documento descalificará al postor.

5.0 OTRAS CONSIDERACIONES PARA LOS PARTICIPANTES

El contratista para el cumplimiento de las obligaciones objeto de la presente convocatoria deberá tener presente lo siguiente:

- Revisar detenidamente los documentos relacionados al proyecto, y de ser el caso, comunicar por escrito, dentro del plazo normado las consultas u observaciones, para absolver las aclaraciones o rectificaciones; pues en el caso de no hacerlo, se entenderá que el postor está de acuerdo y acepta todas las condiciones establecidas.
- Todos los entregables y documentos relacionados al contrato, deberán ser firmados por el personal competente y debidamente foliados, presentados en mesa de partes de la sede central de la Entidad.
- La habilitación del RNP como Ejecutor de obra, debe estar vigente al inscribirse como participante, al presentar su oferta y al momento de firmar el contrato. Asimismo, los postores deberán tener en cuenta al momento de preparar su propuesta económica que el porcentaje correspondiente a gastos generales variables no se podrán modificar, dado que con ello se asegura la presencia del plantel profesional y de esa manera esté presente la dirección técnica y por ende se asegure la calidad del proyecto.

6.0 DOMICILO PARA NOTIFICACION EN EJECUCION CONTRACTUAL

El postor ganador de la buena pro consignara un correo electrónico, a donde se le notificara todos los actos y actuaciones recaídos durante la ejecución contractual, como es el caso, entre otros, de ampliación de plazo, Asimismo, señalara un domicilio legal a donde se le notificara los actos que tienen un procedimiento preestablecido de notificación, como es el caso de resolución o nulidad de contrato

7.0 CONDICCIONES DE LOS CONSORCIADOS

De conformidad con el numeral 49.5 del Art 49 del Reglamento, se pueden conformar Consorcios.

1) El Numero de consorciados: 02.
2) El porcentaje mínimo de participación de los consorciados es del 40%
3) El Integrante del consorcio que aporte mayor experiencia; tendrá el Porcentaje mayor en la participación de este proceso